
Qualità nella formazione a distanza

Una analisi del rapporto fra qualità, interattività e costi nella formazione a distanza

Guglielmo Trentin
ITD-CNR, Genova
trentin@itd.ge.cnr.it

Parlare di qualità nella formazione a distanza (FaD) è indubbiamente un compito non facile. Non facile per diverse ragioni, prima fra tutte perché non si è ancora chiusa la disputa su che cosa si intenda, in senso più generale, per qualità di un intervento formativo, con tutto ciò che questo implica: efficacia didattica, impatto sociale e professionale, ritorno d'investimento, ecc.

Sebbene la questione sia stata affrontata più e più volte e da diverse angolature, le soluzioni si sono quasi sempre dimostrate una sorta di "coperta corta", in grado di coprire cioè solo alcuni degli aspetti che caratterizzano la complessità o del problema, quelli in genere più rilevanti per lo specifico contesto in cui l'azione formativa viene progettata e condotta. Si pensi infatti alle differenze che ci sono fra la formazione aziendale e la formazione in servizio dei docenti e in particolare al diverso modo di intendere il rapporto costo/benefici e conseguentemente il ritorno d'investimento, parametro quest'ultimo indissolubilmente legato al livello qualitativo che si desidera far raggiungere all'intervento formativo.

Il problema va quindi affrontato in un'ottica sistemica giocando la partita sull'integrazione di due livelli complementari: quello degli elementi che concorrono a definire un'azione FaD (dagli aspetti formativi, a quelli logistico-tecnologici, a quelli legati ai benefici attesi, ecc.) e quello che caratterizza la specificità dei diversi contesti d'intervento.

Consapevoli del fatto che, dato l'elevato numero di variabili in gioco, non esistano ricette codificate che consentano la deter-

minazione univoca della qualità nella FaD, questo articolo intende analizzare il complesso intreccio dei diversi elementi che possono concorrere a definirla, assumendo per *qualità* non tanto l'*eccellenza* quanto piuttosto la gestione di un processo continuo teso ad avvicinare il più possibile l'*effetto desiderato* (per esempio, ciò che ci si auspica venga appreso) all'*effetto reale* (ciò che è stato appreso).

UN BREVE RICHIAMO ALLE TRE GENERAZIONI DEI SISTEMI FaD

Per meglio comprendere quanto verrà discusso nei successivi paragrafi, conviene richiamare alcuni concetti chiave legati alle diverse tipologie di sistemi FaD, con particolare riferimento a quelli detti di *seconda e terza generazione*.¹

I sistemi di seconda generazione (detti anche *multimediali*), collocati temporalmente a partire dagli anni '50, si basano sulla distribuzione estensiva del prodotto formativo attraverso una pluralità di supporti: materiale a stampa, trasmissioni televisive, registrazioni sonore o audiovisive, software didattico, ecc.

Dal punto di vista delle interazioni personali, la comunicazione dei docenti/tutor con gli studenti è al più di tipo bidirezionale (tutor-corsista) mentre la comunicazione *fra* i partecipanti è quasi del tutto occasionale.

Del resto tali sistemi nascono principalmente per risolvere problemi legati alla copertura di ampie aree geografiche e/o il raggiungimento di vaste popolazioni di utenza, problemi che possono venir risolti solo attraverso efficaci metodi di distribuzione di massa del prodotto formativo.

¹ Per gli aspetti che riguardano i successivi paragrafi, i sistemi di prima generazione, detti anche per corrispondenza, possiamo considerarli di fatto inglobati in quelli di seconda generazione.

In questo caso l'apprendimento altro non può che realizzarsi come processo individuale, basato sull'interazione del partecipante con i materiali educativi.

Più recentemente, la sempre maggiore diffusione delle tecnologie di rete, ha permesso la definizione di nuovi modelli FaD capaci di rivalutare la componente sociale del processo di apprendimento, favorendo momenti di forte interazione fra tutti gli attori dell'azione formativa (tutor, docenti, esperti, corsisti). Tali modelli, detti di terza generazione (noti anche con le sigle *online education* e *formazione in rete*), prevedono la costituzione di in una vera e propria comunità di apprendimento tesa a favorire sia il superamento dell'isolamento del singolo sia la valorizzazione dei suoi rapporti con il gruppo. Queste metodologie si sono dimostrate molto efficaci nella formazione dell'adulto [Briano, Midoro e Trentin, 1996] [Trentin, 1999] dove la condivisione del vissuto personale, in relazione all'argomento di studio, può effettivamente giocare un ruolo molto forte nella crescita collettiva.

La differenza quindi fra FaD tradizionale (prima e seconda generazione) e formazione in rete (terza generazione) è commisurata al diverso modo di impostare il processo formativo: un processo *estensivo*, rivolto a grandi numeri, nel caso della FaD tradizionale; un processo *intensivo*, rivolto a numeri più contenuti ma caratterizzato da una forte interattività fra i partecipanti, nel caso della FaD di terza generazione.

Questo significa ad esempio che se l'obiettivo è quello di raggiungere grandi masse di utenza, l'approccio di seconda generazione resta ancora quello più efficace.

Di contro, volendo innalzare il livello qualitativo del processo è spesso necessario incrementare il livello di interazione fra i partecipanti e quindi adottare modelli di terza generazione.

LA QUALITÀ NELLA FaD

È ormai accettato [Barchechath, 1996] che un'analisi dei sistemi FaD deve tener conto di quattro dimensioni chiave: pedagogica, organizzativa della formazione (o ingegneria della formazione), economica e tecnologica. Gli approcci pedagogici

costituiscono una serie di strumenti, procedure e sequenze diverse, la cui combinazione è al centro dell'interesse dell'ingegneria della formazione, che si propone di sviluppare sistemi FaD sempre più tesi a individualizzare il processo formativo.

Barchechath [1996], riprendendo gli studi del sociologo Parsons [1970], aggiunge che qualsiasi servizio di formazione dovrebbe mettere in condizione il beneficiario (o se si preferisce, l'utente finale) di essere coproduttore del servizio insieme al fornitore. Questo significa che, dal punto di vista della qualità dell'intervento formativo, si deve stimolare quanto più possibile la partecipazione attiva dei fruitori sia nella definizione degli scopi e dei contenuti dell'azione formativa sia nel capitalizzare l'esperienza pregressa degli stessi partecipanti a vantaggio dell'arricchimento dell'intero processo.

La logica conseguenza quindi sembrerebbe quella di imperniare il processo formativo sulla forte interattività di tutti gli attori coinvolti. Lo stesso concetto è ripreso da Herman [1995] che, nel trattare la qualità degli interventi formativi, sottolinea l'importanza del coinvolgimento di tutti i potenziali beneficiari, diretti (gli utenti finali) e indiretti (il loro posto di lavoro, la società, ecc.) del processo.

Tutto questo sembrerebbe quindi tradursi in una stretta dipendenza della qualità dalla capacità gestionale di un processo formativo basato sull'attiva partecipazione dei suoi fruitori. Usando le parole di Branson e Buckner [1995], «la qualità non tanto come qualcosa di riferito all'eccellenza quanto piuttosto a un processo teso ad avvicinare il più possibile l'effetto reale all'effetto desiderato».

LA QUALITÀ

COME GESTIONE DI PROCESSO

Keegan [1994] suggerisce di analizzare i processi FaD con metodologie analoghe a quelle usate nelle realtà industriali, metodologie derivate dalla teoria dei sistemi di controllo e che offrano un complesso coerente di strategie per arrivare a un obiettivo prefissato.

In questo senso è possibile individuare due possibili sistemi FaD: ad anello aperto o ad anello chiuso. I primi (Figura 1) si basano sulla verifica della correttezza di quanto viene dato in in-

Figura 1
Schema di sistema ad anello aperto.



put al sistema e sulla buona costruzione del sistema stesso.

In questa definizione rientrano i sistemi FaD di prima e seconda generazione dove l'attenzione viene posta principalmente sui materiali didattici da fruirsi individualmente (l'input) e sul supporto logistico offerto dall'erogatore del corso (il sistema).

Keegan però, come paradigma di riferimento per la FaD, suggerisce sistemi ad anello chiuso (Fig. 2), sistemi cioè in grado di autoregolarsi puntualmente, in itinere, attraverso la misurazione degli scostamenti fra ciò che ci si attende dal processo formativo e ciò che nella realtà si ottiene. Elemento chiave di questa sorta di "riallineamento" sistematico è un costante monitoraggio (rappresentato nella figura 2 dal blocco di "misura") finalizzato alla valutazione formativa sia degli utenti sia dell'intero processo.

I sistemi di terza generazione raccolgono in pieno questo suggerimento. Basati infatti sull'intensa interazione di tutte le componenti del processo, danno modo ai tutor e più in generale all'erogatore dell'azione formativa, di monitorare il processo in itinere e quindi di regolarlo, quando necessario, per reindirizzarlo adeguatamente verso gli obiettivi dell'azione stessa, in altre parole, verso l'*effetto desiderato*.

Va comunque detto che anche le più recenti applicazioni della FaD di seconda generazione, seppur parzialmente, possiedono una qualche forma di retroazione. Si pensi ad esempio ai courseware multi-

mediali a forte connotazione interattiva, dove all'azione del fruitore corrisponde una reazione del programma in termini di rinforzo o di aumento di complessità nel trattare un dato contenuto, oppure, a quei sistemi in cui siano previste azioni di assistenza, nei confronti dei partecipanti a un corso a distanza, basate sull'uso di tecnologie di rete. Nulla di tutto ciò può però competere in qualità ed efficacia quanto l'anello a retroazione connesso nei sistemi di terza generazione.

Una prima conclusione potrebbe quindi essere che, nella FaD di terza generazione, più che in altri sistemi di formazione a distanza, l'interazione fra tutte le componenti del processo realizza quell'anello di retroazione essenziale per avvicinare l'effetto desiderato all'effetto reale e quindi, in ultima analisi, la qualità dell'intervento formativo.

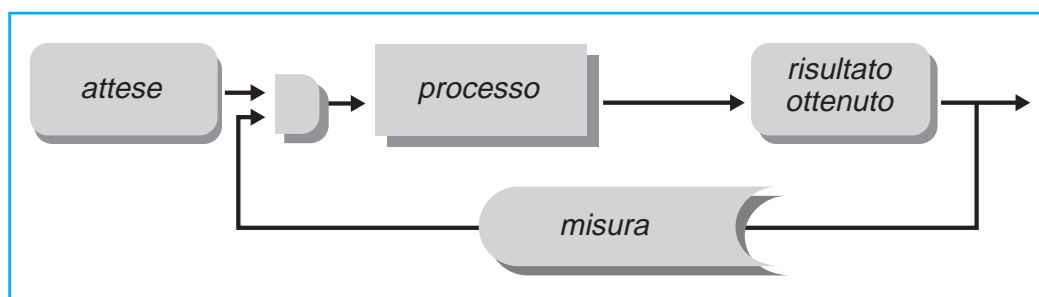
La qualità e le interazioni interne al processo

Moore [1989] propone un modello di analisi della qualità basato su tre tipologie di interazione a distanza:

- interazione fra partecipante e materiali didattici;
- interazione fra partecipante e tutor/esperti;
- interazione fra i partecipanti.

L'interazione dei partecipanti con i materiali didattici - La qualità dei materiali didattici ha un peso notevole nell'assicurare la qualità complessiva di un intervento FaD.

Figura 2
Schema di sistema ad anello chiuso.



In questo senso ai corsisti dovrebbero essere proposti supporti didattici di buona fattura a livello sia di trattazione dei contenuti sia di gradevolezza di fruizione.

Nel kit corsuale, inoltre, dovrebbe essere contenuta una guida che funga da “mappa” nella scansione dei moduli didattici, uno strumento che introduca il partecipante al corso, lo aiuti nella interpretazione delle consegne che via via gli vengono assegnate e nell’associazione del materiale didattico ai diversi moduli in cui è articolata l’azione formativa. La guida dovrebbe poi contenere una ricca bibliografia che aiuti i partecipanti nella ricerca di ulteriori materiali, rilevanti per lo studio, lo sviluppo di elaborati, ecc.

L’interazione fra i partecipanti e i loro tutor - È forse la più dinamica e cruciale dimensione nell’interazione didattica. Qui il tutor non deve essere inteso tanto come depositario della conoscenza, quanto piuttosto come consigliere, esercitatore, facilitatore, talvolta esperto dei contenuti, ecc. Esistono tre momenti importanti nell’interazione fra tutor e corsisti:

- il *primo approccio*, finalizzato a incoraggiare i corsisti a familiarizzare con coloro che li guideranno e li assisteranno durante l’intera fase formativa.

Questa preliminare “conversazione didattica” generalmente prende la forma di “contratto formativo” in cui si commenta il programma del corso, se ne chiariscono con più rigore contenuti, obiettivi e metodi, si mettono a fuoco le attese dei partecipanti, ecc.

Si tratta di un’interazione che ha anche come risultato quello di ridurre il senso di isolamento dei partecipanti, contribuendo concretamente a guidare il processo verso ciò che in precedenza abbiamo chiamato l’“effetto desiderato”, sia da parte dei gestori del corso sia da parte dell’utenza;

- l’azione di *tutoring* a distanza, prevede uno spettro di funzioni decisamente superiore al tutoring in presenza. In un certo senso la presenza in rete del tutor, come del resto quella dei partecipanti, in qualche modo deve essere “manifestata”. Usando le tecnologie della comunicazione e le strategie tipiche dell’interazione a distanza, il tutor deve rendere percepibile la sua presen-

za e la sua disponibilità ai corsisti, rispondendo puntualmente alle richieste, fornendo suggerimenti, agendo in modo da supportare il partecipante lungo tutto il percorso formativo.

Laddove la disponibilità tecnologica lo consente, una tale azione può essere amplificata da periodici incontri faccia-a-faccia in videoconferenza, mai efficaci quanto un incontro in presenza, ma che tuttavia consentono di surrogare la “presenza sociale” dei due interlocutori [S hort, Williams e Christie, 1976];

- la *riflessione sul processo* in corso è un’esigenza spesso manifestata dal partecipante in rete, specie se adulto. In altre parole i corsisti sentono il bisogno di comprendere non solo i contenuti che vengono loro proposti, ma anche il perché di certe scelte metodologiche nella gestione dell’azione formativa.

Questo spazio “meta-comunicativo”, che nei corsi basati sulla computer conference si traduce in una conferenza permanente fra tutor e corsisti, ha l’indubbio vantaggio di ridurre il gap fra chi eroga il corso e chi ne è il diretto beneficiario.

L’interazione fra i partecipanti - Al punto precedente abbiamo messo in evidenza l’importanza dell’interazione fra tutor e partecipanti. Si tratta di una comunicazione a due vie che imprime un notevole livello qualitativo all’azione formativa. Un ulteriore e forse maggiore impulso alla qualità degli interventi FaD è dato dalla possibilità di integrare la comunicazione “verticale” tutor-corsista con un tipo di comunicazione più “orizzontale”, fra pari: i corsisti.

Di fatto questo tipo di comunicazione è la ragion d’essere della FaD di terza generazione. Tuttavia, forme meno articolate e più occasionali di comunicazione fra partecipanti sono state introdotte anche nella FaD di seconda generazione.

Si va dalla semplice attivazione di interazioni libere, finalizzate principalmente a consolidare legami sociali fra i partecipanti e i cui temi possono essere i più vari (hobby, pettegolezzi, problemi professionali, ecc.), all’organizzazione di gruppi di discussione su alcuni argomenti trattati nell’azione formativa, per finire all’allestimento di un vero e proprio sistema di

computer conferencing strutturato per le specifiche finalità del corso a distanza.

Un elemento che incide sulla qualità dell'interazione fra pari e quindi più in generale sulla qualità del processo formativo, è il dimensionamento del gruppo. Molto sinteticamente possiamo dire che, più la comunicazione ha obiettivi di socializzazione e di condivisione di idee ed esperienze, più il gruppo di discussione può essere numeroso. Dall'altro lato, più la comunicazione è finalizzata ad attività di studio collaborativo, più il gruppo deve essere circoscritto.

A corollario di tutto poi, la capacità dei tutor di garantire il buon funzionamento dell'intero meccanismo di interazione fra i partecipanti.

In quest'ottica i sistemi FaD, soprattutto quelli basati sull'uso di tecnologie telematiche, o meglio, quelli che intendono sfruttare al meglio le potenzialità di interattività offerte dalle reti, non possono essere limitati a un'istruzione di tipo individualizzato sul modello della formazione per corrispondenza. È bene invece che siano impiegati per gestire gruppi fortemente interattivi, rivalutando la componente sociale dell'apprendimento a favore di un incremento della qualità dell'intero processo formativo [Barker, Frisbie e Patrick, 1993].

Il rapporto fra tecnologia, interattività e qualità

Le tecnologie informatiche e della comunicazione sono potenzialmente in grado di contribuire a innalzare il livello qualitativo dei processi FaD [Kirkwood, 1998]. È evidente però che la tecnologia da sola non basta e che tale miglioramento qualitativo dipende da una moltitudine di altri fattori, come la definizione puntuale degli obiettivi educativi e dei processi che ne favoriscono il raggiungimento. Per ognuno di tali processi deve poi essere condotta un'attenta analisi delle attività educative tese a promuovere nuovi apprendimenti. Solo dopo questa analisi è possibile procedere alla scelta del medium più adeguato, quello cioè in grado di contribuire al raggiungimento di un buon livello qualitativo del processo FaD [Trentin, 1997]. In tutto questo non bisogna poi dimenticare che la scelta spesso dipende non tanto da aspetti metodologici, quan-

to piuttosto da quelli economici e che in genere non cade quasi mai su un unico medium quanto piuttosto su una pluralità di media, ognuno in grado di offrire differenti livelli di interattività.

Per poter analizzare il rapporto *tecnologia-interattività-qualità* è opportuno chiarire alcuni aspetti che caratterizzano singolarmente il rapporto fra *tecnologia e interattività* e quello fra *interattività e qualità*.

Il rapporto fra tecnologia e interattività - Possiamo individuare due tipologie di strumenti tecnologici: quelli che non prevedono alcun tipo di interattività col fruitore e quelli che, almeno potenzialmente, ne garantiscono un livello più o meno elevato.

Nel primo caso si parla di *comunicazione a una via*; qui le tecnologie digitali vengono principalmente utilizzate per amplificare la presentazione dei materiali ai corsisti (trasmissioni televisive, audio/video-registrazioni, ecc.). Tali prodotti, se da un lato favoriscono una larga diffusione, dall'altro non prevedono alcun tipo di interattività con il fruitore.

Nel secondo caso va invece osservato come l'interattività non sia una caratteristica intrinseca della tecnologia (il computer o la telematica), quanto piuttosto del modo in cui si decide di usarla. Ad esempio, se le tecnologie di rete vengono usate per accedere ad archivi di materiale didattico, il livello di interattività offerto è lo stesso di quello che si ha "interagendo" con gli scaffali di una biblioteca. Se invece la rete viene usata per gestire le interazioni a livello interpersonale, ecco che il suo potenziale di interattività viene sfruttato al meglio.

Di fatto, parlando di interattività, ci si dovrebbe riferire non tanto all'interazione con materiali didattici che qualcuno rende disponibili su rete o su Cd-rom, quanto piuttosto all'interazione uomo-macchina governata da un prodotto software o, meglio ancora, all'interazione diretta fra persone attraverso la mediazione delle tecnologie di rete.

È evidente comunque che, quand'anche si usassero a pieno le potenzialità offerte dalla tecnologia, nulla si può dire sul livello qualitativo che tali interazioni sono in grado di garantire al processo formativo (l'interazione in alcuni casi potrebbe

non essere vitale oppure usata in modo inefficace per il raggiungimento degli obiettivi educativi che ci si pone).

Il rapporto fra interattività e qualità - La FaD, tradizionalmente, si è basata sulla produzione di materiali da fruirsi individualmente. Da questo punto di vista l'evoluzione tecnologica ha permesso, soprattutto negli ultimi dieci anni, di realizzare materiali multimediali di ottima qualità, almeno dal punto di vista estetico.

Osservando gli stessi prodotti dal punto di vista della comunicazione, possiamo individuare, a un estremo quelli a basso indice di interattività, che tendono a riprodurre la lezione frontale, e all'altro estremo i prodotti cosiddetti "adattivi" che, basandosi su più o meno sofisticati schemi di dialogo con l'utente finale, mirano ad adeguare il percorso di fruizione alle sue esigenze conoscitive, al suo stile/ritmo di apprendimento, ecc. [Trentin e Midoro, 1996].

Come s'è detto, esiste poi un altro tipo di interattività, quella diretta fra individui, in cui la tecnologia non è "regista" ma solo mediatrice passiva. È questo il caso delle reti.

Sebbene non si possa sempre assicurare che l'interattività porti alla qualità, è anche vero che dal punto di vista psico-sociale e psico-affettivo le interazioni sociali, sia con gli altri discenti sia con i propri formatori, sono una componente chiave del processo di apprendimento [Barchechath, 1996]. In questo senso i servizi telematici possono offrire un enorme contributo.

Ciononostante, la tendenza è ancora quella di sviluppare interventi a distanza ispirati allo schema unidirezionale (o frontale). Ai partecipanti cioè viene proposta una pluralità di materiali basati su tecnologie diversificate: lezioni videoregistrate o diffuse via rete con tecnologia real-video, audiocassette, materiali didattici a stampa, guide, ecc. spedite per posta ordinaria o per via telematica.

Questo modo di intendere l'uso delle tecnologie a supporto dei processi FaD, oltre ad essere limitativo delle potenzialità delle stesse tecnologie, si basa sull'assunto che la formazione basata su interventi frontali sia lo standard a cui deve convergere la FaD.

Può andar bene per interventi di tipo "trasmissivo" (per esempio una lezione di storia), va invece meno bene quando l'intervento necessita di momenti di discussione, di scambio di esperienze, di flessibilizzazione in itinere, ecc. Si pensi ad esempio a un corso a connotazione metodologica (strategie didattiche, di vendita, ecc.) dove ogni partecipante ha chiaramente l'esigenza di impadronirsi delle nuove conoscenze, ancorandole, già durante la fase formativa, al proprio settore professionale.

Per quanto possa essere sofisticato e interattivo un prodotto multimediale da fruirsi individualmente non potrà mai far raggiungere livelli qualitativi di apprendimento superiori a quelli che si potrebbero ottenere attraverso l'interazione diretta dei partecipanti con gli esperti/specialisti di settore o fra gli stessi partecipanti.

A questo proposito val la pena ricordare che un modo per definire la bontà di un prodotto multimediale è quello di misurare la sua capacità nel prevedere il maggior numero possibile di strade che può prendere l'interazione con l'utente finale. È evidente che, per quanto un prodotto possa essere ben programmato, di fatto sarà in grado di gestire solo una parte della moltitudine di percorsi in cui potrebbe articolarsi il dialogo col fruitore.

Diana Laurillard [1993], su questo punto, rileva come i package multimediali, pensati per essere fruiti individualmente, sempre meno saranno sufficienti al corsista remoto perché nessuno di essi può adeguatamente supportare l'interazione discorsiva con l'utente finale, elemento cardine, come si è detto, per innalzare il livello qualitativo dell'intervento a distanza.

E quand'anche ci si impegnasse a produrre materiale multimediale di elevatissima qualità, questo di per sé non garantirebbe il miglioramento qualitativo del processo formativo nel suo complesso. Infatti, gli investimenti in progettazione e realizzazione dei materiali potrebbero essere tali da spostare risorse importanti dalla voce "assistenza ai corsisti" a quella di "produzione dei materiali" e questo sarebbe controproducente, soprattutto quando l'interazione, la discussione e il confronto fra i partecipanti (corsisti, tutor ed esperti) sono importanti per il raggiungimento dell'obiettivo educativo.

Chi invece cerca di soddisfare le esigenze formative dei partecipanti, basandosi sull'interazione degli stessi in vere e proprie comunità cooperanti, mira non tanto a replicare il tradizionale insegnamento in modalità unidirezionale quanto piuttosto a creare le condizioni per un processo formativo ricco di esperienze e di stimoli, basato sulla creazione di ambienti di apprendimento non comuni agli studenti tradizionali.

IL RAPPORTO COSTO/QUALITÀ

Una dozzina di anni fa Garrison e Shale [1987] scrivevano:

«l'evoluzione delle tecnologie informatiche e telematiche faranno sì che i sistemi FaD continueranno a esistere solo se in un'ottica di "demassificazione" della distribuzione del prodotto formativo. Il futuro della FaD sarà nella progettazione e gestione di processi personalizzati indirizzati a specifici target di fruitori. Nel futuro cioè la FaD sviluppata secondo criteri industriali e finalizzata al raggiungimento di masse di potenziali utenti diventerà sempre meno dominante».

Questa affermazione è sicuramente in linea con l'ipotesi di stretta correlazione fra qualità e interattività. Ma come deve essere interpretata dal punto di vista dei costi? Se come dicono Garrison e Shale si deve andare verso una demassificazione della distribuzione del prodotto formativo, viene a cadere uno dei punti chiave su cui si è quasi sempre basata la FaD: l'economia di scala.

L'economia di scala, infatti, suggerisce interventi formativi indirizzati al numero più elevato possibile di potenziali fruitori per poter giustificare investimenti nella produzione di materiale didattico di buona qualità [Kirkwood, 1998] materiale che quindi deve adattarsi a un ampio spettro di possibili fruitori e non essere di rapida obsolescenza.

D'altro canto, spingere su un modello di terza generazione a forte componente di interattività significa spingere su un approccio che prevede la composizione di classi virtuali limitate dal punto di vista numerico e in cui la presenza dei tutor diventa essenziale per l'intera durata dell'iter formativo. Questo provoca lo spostamento dei capitoli di spesa dalla produ-

zione di materiale ad hoc al compenso dello staff di tutor ed esperti. L'effetto tuttavia non è di semplice redistribuzione dei costi dato che in genere la spesa per singolo corsista in un intervento di terza generazione è maggiore di quella di un partecipante a un intervento di seconda generazione. Del resto, l'innalzamento del livello qualitativo in qualche modo va pagato.

Il nocciolo della questione diventa quindi quello di valutare in che misura spingere sull'interattività contribuisca a innalzare il livello qualitativo dell'intervento e quanto questo vada a incidere sul costo complessivo dell'azione formativa. In conclusione, ammesso che l'incidenza dell'interattività sulla qualità del processo sia elevata, quanto si è disposti a investire in più rispetto a un intervento FaD di tipo tradizionale in ragione di un dato ritorno d'investimento?

LA QUALITÀ

E RITORNO D'INVESTIMENTO

Il dibattito su come misurare il ritorno d'investimento (RI) nella formazione è ancora aperto, soprattutto perché sono molto diversificate le ottiche sotto cui si formula il giudizio. C'è chi lo vede dal punto di vista dell'istruzione, chi da quello della formazione aziendale, ecc. In questo senso alcuni considerano il RI come qualcosa da misurare sul lungo termine (vedi l'istruzione scolastica) escludendo la possibilità di una sua stima sul breve periodo. Altri invece, che investono in proprio in formazione (vedi l'impresa), hanno bisogno di un riscontro più immediato, vedendo il processo formativo come qualcosa che deve dare i suoi frutti (soprattutto in termini economici) a breve e medio termine (meglio se breve!).

Phillips [1998] considera il RI come il quinto di una serie di punti indicati da Kirkpatrick [1975] per la valutazione del successo di un processo formativo. Eccoli in breve.

Soddisfazione e idee applicative - Consiste nel rilevamento del grado di soddisfazione del partecipante e nell'indagine su come questo intende applicare ciò che ha appreso nel corso dell'intervento formativo.

Per quanto il primo livello sia importante, una reazione favorevole dei partecipanti

non assicura però l'avvenuto apprendimento delle conoscenze e/o abilità oggetto della formazione.

Apprendimento - Qui si mette a fuoco ciò che il partecipante ha imparato durante il processo formativo; allo scopo si può far uso di test, attività pratiche (ad esempio di progettazione), giochi di ruolo, simulazioni, valutazione e altre strategie valutative [Benigno e Trentin, 1999].

Tuttavia riscontri positivi a questo livello non garantiscono ancora che i corsisti siano in grado di applicare correttamente ciò che hanno appreso. La letteratura è ricca di esempi che sottolineano la profondità del solco che spesso si genera fra il "sapere" e il "saper fare" [Broad e Newstrom, 1992].

Applicazione pratica degli apprendimenti (trasferimento) - Esiste una varietà di metodi per la misurazione del *follow-up*, di come cioè i partecipanti trasferiscono nella loro realtà professionale gli insegnamenti oggetto dell'azione formativa. In genere ci si basa sull'osservazione della frequenza e del modo con cui i neoformati applicano le conoscenze che hanno appreso e/o le abilità che hanno acquisito.

Amnesso comunque che la valutazione sulla capacità di applicazione pratica delle conoscenze acquisite dia esito positivo, non v'è ancora nessuna garanzia che questa si traduca in un altrettanto positivo impatto a livello dell'organizzazione di appartenenza dei fruitori dell'azione formativa.

Impatto sull'organizzazione - La positività dell'impatto può essere intesa a diversi livelli: da quello economico a quello di soddisfazione dei fruitori del prodotto offerto dall'organizzazione (un'impresa, un'istituzione, un ente di formazione, ecc.), ai costi di realizzazione di quel prodotto, ecc.

A questo proposito è bene sottolineare come un prodotto di buona qualità che incontri il favore dei "clienti" dell'organizzazione, non sia comunque garanzia di un buon impatto sull'organizzazione stessa, quando ad esempio la sua realizzazione comporti costi eccessivi, riassorbibili con difficoltà (o affatto), oppure quan-

do l'organizzazione non sia ancora pronta ad accogliere l'innovazione.

E proprio in ragione di questo problema Phillips suggerisce l'aggiunta di un quinto livello riferito esplicitamente al RI.

Ritorno d'investimento - Sebbene il RI possa essere espresso in diversi modi, il più comune è quello di presentarlo in termini di rapporto costo/benefici.

L'analisi di questo livello, come è facile immaginare, non può prescindere da un'attenta valutazione dei precedenti quattro. Ciò significa che, prima di procedere alla stima del RI, è necessario valutare come le conoscenze e le competenze acquisite a fronte dell'intervento formativo (livello 2) siano poi applicate nell'attività professionale (livello 3) per produrre un impatto positivo sull'organizzazione di appartenenza (livello 4). Questo tipo di approccio, in particolare, è in linea con le prove di qualità adottate dall'American Society for Training and Development [Kimmerling, 1993].

Se le misure di cui sopra non vengono effettuate, è molto difficile dire che i risultati ottenuti siano dovuti realmente al programma formativo in esame e quindi, in definitiva, rappresentino il suo effettivo RI. Di fatto nella formazione ci si ferma ancora molto spesso al quarto livello. Uno dei motivi è che la valutazione del RI, oltre che essere difficile e complessa, è anche un processo dispendioso in termini sia economici sia di tempo, in quanto non può prescindere dai rilevamenti e dalle analisi previste dai livelli precedenti. Una tale analisi quindi potrebbe essa stessa incidere sui costi dell'intero processo, costi che sono un elemento determinante nella stima del RI, soprattutto quando quest'ultimo venga espresso (come di consueto) in termini di rapporto costi/benefici, un valore assai importante e strettamente correlato al livello qualitativo che si desidera raggiungere.

IL RAPPORTO COSTO/BENEFICI

Valutare il rapporto costo/benefici nella FaD (e più in generale nel settore formativo) è sempre stata un'impresa ardua e maggiormente lo è se si pensa alla FaD di terza generazione, più recente e quindi con minor tradizione a livello di studio dello specifico problema.

Ci sono almeno due categorie di entità interessate all'analisi del rapporto costo/benefici nell'uso della FaD: le istituzioni pubbliche che erogano corsi a distanza e il settore privato (imprese, aziende, le stesse agenzie di formazione).

Nel caso delle istituzioni pubbliche (vedi la pubblica istruzione), l'analisi dei costi si basa in genere su un confronto con la formazione tradizionale, considerando parametri comparativi ormai abbastanza definiti.

Nel caso dei privati la valutazione del rapporto costi/benefici spesso invece parte dal confronto fra un intervento in modalità FaD e l'ingaggio a tempo determinato di un formatore per attività d'aula.

In entrambi i casi l'analisi dei costi, per quanto difficoltosa, si rivela più oggettiva che non l'analisi dei benefici e quindi più facilmente misurabile.

Definire i benefici di un intervento a distanza infatti è sempre qualcosa di molto soggettivo, soprattutto quando non ci si riferisce a benefici economici immediati. E non a caso diversi studi hanno dimostrato come, partendo da definizioni differenti di "beneficio" per uno stesso intervento formativo, si giunga a differenti stime del RI.

Inoltre il RI ha un significato diverso a seconda dello scenario in cui si va a misurarlo; diversa è la situazione di un'impresa, dove agli investimenti devono corrispondere necessariamente ritorni nel breve-medio periodo, rispetto al contesto dell'istruzione pubblica, dove l'investimento sui docenti ha dapprima un effetto sulla diretta utenza (gli studenti) e a seguire sul tessuto sociale ed economico di un paese, con ritorni quindi sul lungo periodo e comunque non misurabili usando lo stesso "metro" dell'impresa.

Vediamo quindi come analizzare separatamente i costi e i benefici nel caso in una situazione in cui si desidera stimare il loro rapporto e in definitiva il RI.

I costi

Molti degli studi che hanno analizzato i costi della formazione a distanza si sono basati su una comparazione con i tradizionali interventi faccia-a-faccia [Cukier, 1997]. La conclusione a cui sono approdati in genere è che la FaD può essere più o meno costosa di un intervento di tipo

tradizionale, in funzione della progettazione del corso, del suo sviluppo e della sua erogazione. Questo significa che l'idea comune di

costo FaD < costo formazione in presenza non è sempre vera e che possono quindi esserci interventi FaD più costosi di interventi basati sulla presenza (giustificabili, ovviamente, solo in virtù di un maggiore livello qualitativo).

Ci sono diversi metodi per quantificare i costi, spaziando dal costo per unità (o costo medio) al costo totale di un corso, attraverso una serie di ulteriori diversificazioni delle varie voci.

Per esempio, il costo può essere riferito al rapporto fra costo totale e numero dei partecipanti oppure fra costo totale e numero di partecipanti che completano l'iter formativo (di qui l'importanza del "tasso di abbandono" che incide pesantemente sul RI), ecc.

E ancora, il costo totale può essere rapportato a uno specifico periodo (per mese o per anno) oppure riferito a un tempo più lungo pari alla "vita media" del prodotto formativo, con la possibilità quindi di calcolarne l'ammortamento.

Esiste poi una differenziazione fra *costi fissi* e *costi variabili*. Per esemplificare, nei costi fissi ricadono tutte le spese che non dipendono dal numero degli studenti mentre nei costi variabili sono contemplate quelle invece che ne sono dipendenti e questo sia dal punto di vista infrastrutturale (locali, risorse tecnologiche, servizi, ecc.) sia da quello del personale (docenti, direttori di corso, amministrativi, tecnici, ecc.). La produzione di una trasmissione televisiva o di un certo courseware multimediale, ad esempio, sono costi fissi in quanto non dipendono dal numero di studenti che ne saranno i fruitori. Al contrario, il compenso per i tutor di un corso a distanza è considerato un costo variabile, in quanto il numero dei tutor e/o il loro impegno è commisurato al numero di corsisti che devono seguire.

E ancora, i costi possono essere classificati in *diretti e indiretti*, quelli cioè relativi alla produzione di un certo materiale o all'erogazione di un certo servizio e quelli invece già presenti nel sistema e che non sono correlati univocamente alla produzione di quel materiale o all'erogazione di quel servizio. Ad esempio, sono costi

diretti la produzione di materiale didattico specifico per un dato contenuto o il coinvolgimento in rete di un esperto d'area, mentre un costo indiretto è l'acquisto del sistema di computer conferencing che verrà usato per quel dato corso, ma anche per molti altri interventi a distanza. La categorizzazione dei costi non si esaurisce certo qui; tuttavia noi non procederemo nell'approfondimento di questi aspetti, altri lo hanno già fatto con metodo e scientificità [Rumble, 1982], [Keegan, 1994]. Il nostro scopo è invece quello di cercare termini di paragone fra formazione in presenza, formazione a distanza di tipo tradizionale (prima e seconda generazione) e formazione in rete (terza generazione), cercando di evidenziare in particolare come la FaD di terza generazione, per quanto riguarda l'analisi dei costi, presenti molti aspetti comuni alla formazione in presenza. Ma andiamo per ordine.

Costi comparativi fra formazione in presenza e FaD tradizionale - In un suo lavoro Rumble [1981] ha messo a confronto il costo pro capite di studenti tradizionali e a distanza. Ciò che è emerso è sintetizzato nella figura 3: i costi fissi per la formazione in presenza sono generalmente inferiori alla FaD (Rumble qui si riferisce a quella di prima e seconda generazione). Il motivo è evidente: nella FaD i costi sono fortemente condizionati dalla produzione di materiale ad hoc, cosa che invece non avviene di norma nella formazione in presenza.

Diversa invece è la situazione per ciò che riguarda i costi variabili, che nella formazione in presenza dipendono molto dal numero di studenti: maggiore è il numero di studenti e maggiore sarà il numero di docenti coinvolti, quindi maggiori i costi variabili del sistema.

Anche nella FaD esistono dei costi variabili che aumentano all'aumentare dei corsisti (duplicazione del materiale didattico, sua distribuzione, ecc.), costi che però non crescono con la stessa rapidità della formazione in presenza (Fig. 3).

Parlando in termini di costo medio per studente, Rumble osserva come nella FaD questo tenda a ridursi notevolmente all'aumentare del numero di corsisti. Le sue conclusioni sono ben rappresentate

dalla figura 4, dove si osserva il costo medio per studente a distanza scendere, fino ad appiattirsi in corrispondenza di un certo numero consistente di corsisti e rimanere costantemente parallelo al costo di un sistema in presenza, pur mantenendosi sostanzialmente al di sotto di esso.

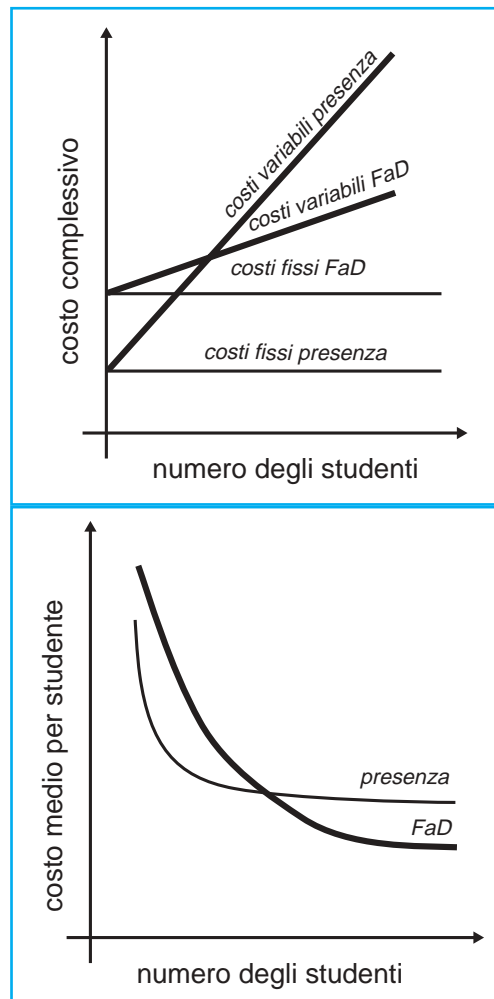


Figura 3

Costi fissi e variabili nella formazione in presenza e della FaD tradizionale.

Figura 4

Costo medio per studente nella formazione in presenza e nella FaD tradizionale.

Costi comparativi fra FaD tradizionale e formazione in rete - Il progressivo utilizzo nella FaD di tecnologie della comunicazione e la definizione dei nuovi approcci di terza generazione impongono una rivisitazione degli studi condotti da Rumble. In particolare, nel computo dei costi dei sistemi FaD di terza generazione vengono reintrodotti voci che potremmo definire tipiche della formazione in presenza, come quelle relative all'attività dei tutor e degli esperti d'area.

Di fatto questo viene a incidere radical-

mente sull'idea di economia di scala su cui si sono sempre basati i sistemi FaD di tipo estensivo, riportando l'andamento dei costi a una situazione molto simile a quella illustrata per i sistemi di formazione in presenza (vedi Fig. 3): bassi costi per la produzione di materiali; alti costi variabili dovuti all'azione dei tutor (in numero proporzionale ai corsisti), indipendentemente dal fatto che essi basino la loro azione sulla comunicazione sincrona (per esempio in videoconferenza) o asincrona (in computer conferencing), con un impegno mediamente superiore nel secondo caso rispetto al primo.

Se come in precedenza ci riferiamo agli andamenti dei costi pro capite, anche in questo caso osserviamo una situazione molto simile a quella illustrata in figura 4, dove la formazione in rete segue l'andamento della formazione in presenza rispetto alla FaD di tipo tradizionale: costi iniziali più bassi, dovuti all'uso di materiale già esistente, che però a regime tendono a mantenersi mediamente superiori a quelli della FaD di tipo tradizionale, causa l'azione di tutoring in rete.

I benefici

Abbiamo già accennato alla difficoltà di definire e quindi misurare i benefici di un'azione formativa, non importa se in presenza o a distanza. Un modo per affrontare il problema è quello di fare delle ipotesi partendo dalle tre esigenze di base a cui in genere si riferiscono i sistemi formativi [Barcheath, 1996]:

- *la professionalizzazione*, ovvero il soddisfacimento dei bisogni della sfera produttiva (forza lavoro e sua qualifica);
- *la socializzazione*, ovvero il soddisfacimento dei bisogni della società civile;
- *l'individualizzazione*, ovvero il soddisfacimento dei bisogni dei singoli in termini di sviluppo e di espressione di sé.

Detto questo possiamo classificare i benefici di un intervento formativo in *attesi*, *non previsti* e *non tangibili*.

Benefici attesi - Sono tutti quelli che rappresentano esplicitamente il fine ultimo dell'azione formativa. Nel definirli va tenuto bene in considerazione il contesto di riferimento. Si prenda la formazione dei docenti, e immaginiamo un interven-

to tipo sull'uso didattico delle tecnologie di rete. Qui alcuni dei benefici attesi possono essere:

- la familiarizzazione con i servizi telematici;
- l'acquisizione di metodi di lavoro cooperativo;
- l'acquisizione di capacità progettuali e gestionali di interventi innovativi basati sull'uso educativo delle tecnologie di rete;
- il trasferimento di parte delle suddette competenze agli studenti.

Questo nell'ipotesi di considerare la crescita culturale dei partecipanti il beneficio primario che, a cascata, può dapprima investire i docenti quindi a seguire gli studenti e così via.

E per gli stessi motivi i benefici dell'intervento formativo vanno letti non nell'immediato ma nel lungo periodo. Nel caso specifico fra i benefici misurabili nel breve periodo ci sono solo quelli che investono i singoli docenti neo-formati.

Se però ci spostiamo di contesto e ci poniamo a livello imprenditoriale, i benefici in genere vengono commisurati in ultima analisi con il ritorno in termini economici, d'immagine, ecc. L'azione formativa qui è vista come occasione per una crescita conoscitiva tesa a "monetizzare" il più rapidamente possibile l'impegno e il tempo speso nel parteciparvi.

Benefici non tangibili - In un intervento formativo i benefici non sempre sono qualcosa di "tangibile" come per esempio l'aspetto economico. Rientrando in questa tipologia [Phillips, 1998]:

- l'aumento di soddisfazione nel lavoro che si sta svolgendo;
- l'aumento di credibilità dell'organizzazione;
- il miglioramento nel lavoro di gruppo all'interno dell'organizzazione;
- il miglioramento dei servizi offerti all'utenza;
- la riduzione dei reclami da parte della clientela;
- la riduzione dei conflitti all'interno e con l'esterno dell'organizzazione.

È evidente tuttavia che anche se i benefici "non-tangibili" non hanno un corrispettivo immediato in termini monetari, possono però contribuire a creare le condizioni perché questo poi avvenga.

Benefici non previsti - Rappresentano in alcuni casi una sorta di paradosso della formazione: indotti dall'azione formativa pur non essendo dichiaratamente attesi, alcune volte sopravanzano in numero quelli previsti. Di fatto i benefici non previsti sono in un certo senso trasversali alle due precedenti categorie. Possono infatti esserci benefici tangibili non attesi, così come benefici non-tangibili non prevedibili a priori.

Un esempio è dato dai primi corsi in rete erogati nell'ambito del progetto pilota Polaris, una collaborazione fra il Ministero della Pubblica Istruzione e l'Istituto Tecnologie Didattiche del CNR di Genova teso a sperimentare l'uso intensivo delle risorse telematiche nella formazione in servizio dei docenti, secondo gli approcci della formazione in rete [Trentin, 1999]. In Polaris, ad esempio, si è osservato come l'utilizzo di tecniche online abbia avuto sui partecipanti interessanti ricadute dal punto di vista dell'acquisizione di nuove abilità cognitive. Oltre all'apprendimento delle conoscenze oggetto dell'intervento formativo, si è registrata anche l'acquisizione di una discreta sensibilità all'utilizzo delle reti per provvedere in maniera autonoma alle proprie esigenze informative e conoscitive.

In sostanza, la consapevolezza delle potenzialità del mezzo telematico acquisita nel corso dell'intervento formativo si è tradotta in un'analoga consapevolezza di poter sfruttare lo stesso strumento per far fronte in maniera continuativa alla propria formazione, non solo attraverso il reperimento dell'informazione e delle conoscenze disponibili sulla rete, ma anche e soprattutto giocando sulla capacità di usare la comunicazione interpersonale per interloquire con colleghi, esperti, ecc.

In realtà, nel progettare l'azione formativa, qualcosa del genere era stato definito come beneficio atteso, correlato fra l'altro a uno degli obiettivi specifici del corso. Ciò che ha sopravanzato le aspettative è stata l'intensità con cui il "fenomeno" si è manifestato.

A valle della riflessione su come affrontare separatamente l'analisi dei costi e dei benefici, il problema maggiore resta comunque la stima di quanto si è disposti a impegnare finanziariamente a fronte di un certo beneficio atteso (supponendo di essere riusciti a definirlo più o meno con

precisione). E il problema è ancora maggiore laddove il beneficio principale non sia esclusivamente un ritorno in termini economici, e quindi più difficilmente comparabile quantitativamente ai costi d'investimento.

Se ci riferiamo al caso specifico di Polaris, ad esempio, possiamo dire che il costo pro capite per singolo partecipante è risultato indubbiamente maggiore di quello tipico dei corsi di aggiornamento in presenza per docenti. E quindi, in questo caso, siamo di fronte a una situazione per certi versi "paradossale", se rapportata alla comune idea che la FaD debba costare meno della formazione in presenza. Tuttavia il livello qualitativo dei risultati raggiunti dai corsisti (in termini sia di apprendimenti sia di capacità applicative), unito a un modesto tasso di abbandono (14% dei partecipanti su un totale di circa centocinquanta), potrebbe indurci a considerare il bilancio di Polaris in attivo. Si è detto "potrebbe" (qui il condizionale è d'obbligo), in quanto lo studio sistematico del rapporto costo/benefici nella FaD in genere e di quella di terza generazione in particolare, è stato finora sviluppato in un numero di casi così limitato da non consentire ancora alcuna certezza (ammesso che in questo settore ve ne siano).

Ma la questione può anche essere affrontata da un'altra angolatura, chiedendoci per esempio: il livello qualitativo dei corsi Polaris, a che prezzo poteva essere raggiunto con un intervento di tipo tradizionale? Quanti interventi in presenza si sarebbero dovuti tenere per garantire un'uniforme copertura geografica? Come si sarebbe potuta gestire un'intensa attività collaborativa fra tutti i partecipanti garantendone continuità nel tempo?

Di fatto una comparazione del genere potrebbe risultare fuori luogo in quanto l'adozione di strategie collaborative a forte intensità possono aver luogo tipicamente in due scenari distinti: gruppi locali con possibilità di frequente interazione in presenza; partecipanti remoti in stretto contatto fra loro via rete. Una comparazione che evidentemente non può reggere data la disomogeneità delle condizioni al contorno, ancorché a parità di contesto (formazione dei docenti) e di strategia dell'approccio formativo (apprendimento collaborativo).

Se ci riferiamo infatti ai costi, nel primo caso, o si decide di puntare al loro contenimento e quindi giocare su pochi partecipanti possibilmente vicini geograficamente, o se invece l'obiettivo è una più ampia diffusione delle conoscenze, inevitabilmente ci si dovrà esporre a costi crescenti in funzione del numero di volte che l'azione formativa deve essere ripetuta in luoghi differenti o della logistica (spostamenti, soggiorni, ecc.) necessaria a permettere frequenti interazioni in presenza fra i componenti di un gruppo numeroso e geograficamente distribuito.

Nel secondo caso (azione in rete) i costi non variano in funzione delle distanze, ma risentono indubbiamente del maggiore o minor numero di tutor coinvolti, numero variabile in ragione della popolazione da formare. Tuttavia un'azione in rete introduce un grosso vantaggio rispetto a un'analogia azione in presenza, soprattutto se uno dei benefici attesi è la distribuzione territoriale delle competenze attraverso un'unica azione formativa.

Come si vede, l'effetto "coperta corta" menzionata all'inizio di questo lavoro continua a farsi sentire, anche mantenendo invariato il contesto di riferimento (nell'esempio, la formazione docenti).

CONCLUSIONI

In questo articolo si è discusso il complesso intreccio fra gli elementi che concorrono a determinare il livello qualitativo di un processo FaD. In realtà esistono vari modi di combinare fra loro gli stessi elementi, modi che dipendono da diversi fattori quali il contesto in cui ci si muove, il diverso significato che si dà al rapporto costo/benefici e quindi al ritorno d'investimento, e in ultima analisi, alla definizione stessa di qualità della FaD.

E proprio per non vincolare la discussione a troppe variabili, nella nostra analisi si è deciso di assumere per *qualità* non tanto l'*eccellenza* quanto piuttosto la gestione di un processo teso ad avvicinare l'effetto reale a quello desiderato (sia dall'erogatore del corso sia dai diretti beneficiari).

Per raggiungere un simile risultato si è sottolineata l'esigenza di una frequente interazione fra tutte le componenti del processo. L'interazione quindi come elemento essenziale per elevare il grado di qualità dell'intervento formativo: intera-

zione con i materiali, interazione fra i corsisti e i loro tutor/docenti, interazione fra gli stessi partecipanti.

Le tecnologie informatiche, ma soprattutto quelle telematiche, possono giocare un ruolo molto forte nel favorire tale interazione, anche se da sole non sono sufficienti a garantire la qualità dell'intervento. In questo, al solito, un ruolo decisivo è giocato dai progettisti e dai gestori dell'azione formativa, capaci di convogliare il processo verso gli obiettivi prefissati.

Aumentare l'interattività però significa spingere, o su prodotti multimediali molto (eccessivamente) complessi e costosi, o sull'azione di tutoring in rete. In sostanza, aumentare il grado di interattività significa aumentare i costi di produzione e gestione del processo formativo.

La questione nodale a questo punto diventa: quanto si è disposti a spendere per raggiungere una determinata qualità dell'intervento? O, detto in altre parole, quanto si è disposti a spendere per puntare a un determinato ritorno d'investimento?

Il problema evidentemente cambia a seconda che per beneficio atteso si intenda qualcosa di stimabile economicamente o no. In particolare, se per ritorno d'investimento ci si aspetta qualcosa di diverso da un profitto di tipo economico (per esempio, l'acquisizione di competenze nella didattica della storia moderna), diventa oltremodo complesso valutare una frazione (il rapporto costo/benefici) che a numeratore presenti valori quantificabili (i costi) e a denominatore qualcosa di non altrettanto economicamente tangibile.

È evidente come in questo caso non sia possibile convergere a una valutazione quantitativa del rapporto costo/benefici ed è altrettanto evidente come la soluzione stia nell'ottimizzarlo seguendo due possibili strategie: o definendo il livello di "vicinanza" che si desidera raggiungere fra effetto reale ed effetto desiderato, investendo poi risorse adeguate perché avvenga la convergenza, o, al contrario, ritagliare adeguatamente gli obiettivi di un intervento formativo che, sulla base di quanto possano permetterlo risorse economiche definite a priori, garantisca livelli qualitativi apprezzabili.

In entrambi i casi comunque, un compito tutt'altro che banale!



Riferimenti Bibliografici

- Barchecharth E. (1996), La progettazione dei sistemi formativi a distanza dal punto di vista economico, pedagogico e organizzativo, in M.A. Garrito (ed), *La multimedialità nell'insegnamento a distanza*, Garamond, Roma.
- Barker B., Frisbie A., Patrick K. (1993), Broadening the definition of distance education in light of the new telecommunications technologies, in K. Harry, M. John e D. Keegan (eds), *Distance education: new perspectives*, Routledge, London.
- Benigno V., Trentin G. (1999), La valutazione nella formazione a distanza, in Trentin G. (ed), *Telematica e formazione a distanza: il caso Polaris*, Franco Angeli, Milano.
- Branson R.K., Buckner T. (1995), Quality applications to the classroom of tomorrow, *Educational Technology*, vol. 35, n. 3, pp. 19-22.
- Briano R., Midoro V., e Trentin G. (1996), Aggiornamento in rete dei docenti sull'educazione ambientale, *TD - Rivista di Tecnologia Didattica*, n. 8/9 (1996), pp. 60-72, Edizioni Menabò, Ortona (CH).
- Broad M.L., Newstrom J.W. (1992), *Transfer of training*, Reading, Addison-Wesley, MA.
- Cukier J. (1997), Cost-benefit analysis of telelearning: developing a methodology framework, *Distance Education*, vol. 18, n. 1, pp. 137-152.
- Garrison D.R., Shale D. (1987), Mapping the boundaries of distance education: problems in defining the field, *American Journal of Distance Education*, vol. 1, n. 1, pp. 7-13.
- Herman J.L., Herman J.J. (1995), Total quality management (TQM) for education, *Educational Technology*, vol. 35, n. 3, pp. 14-18.
- Keegan D. (1994), *Principi di istruzione a distanza*, La Nuova Italia, Firenze.
- Kimmerling G. (1993), Gathering best practices, *Training and Development*, vol. 47, n. 3, pp. 28-36.
- Kirkpatrick D.L. (1975), Techniques for evaluating training programs, *Evaluating training programs*, pp. 1-17, Alexandria, ASTD:VA.
- Kirkwood A. (1998), New media mania: can information and communication technologies enhance the quality of open and distance learning?, *Distance Education*, vol. 19, n. 2, pp. 228-241.
- Laurillard D. (1993), *Rethinking university teaching*, Routledge, London.
- Moore M. (1989), Three types of interaction, *American Journal of Distance Education*, vol. 3, n. 2, pp. 1-6.
- Nipper S. (1989), Third generation distance learning and computer conferencing, in Mason R.D. e Kaye A.R. (eds), *Mindweave: communication, computers and distance education*, cap.5, Pergamon Press, Oxford.
- Parsons T. (1979), *Organisation and clients*, Edizioni Merrill.
- Phillips J.J. (1998), The return-on-investment (ROI) process: issue and trends, *Educational Technology*, vol. 38, n. 4, pp. 7-14.
- Rumble G. (1981), Economics and cost structures, in Kaye A. e Rumble G. (eds), *Distance teaching for higher and adult education*, Croom Helm, London.
- Rumble G. (1982), The cost analysis of learning at a distance, *Distance Education*, vol. 4, n. 2, pp. 101-131.
- Short J., Williams E., Christie B. (1976), *The social psychology of telecommunications*, John Wiley & Sons, Londra.
- Trentin G. (1997), Logical communication structures for network-based education and tele-teaching, *Educational Technology*, vol. 37, n. 4, pp. 19-25.
- Trentin G. (a cura di) (1999), *Telematica e formazione a distanza: il caso Polaris*, Franco Angeli, Milano.
- Trentin G., Midoro V. (1996), A learning-lab where artificial intelligence meets hypermedia, *Proceedings of the world conference Ed-media/Ed-telecom '96*, AACE, pp. 276-282. ■