

Est: un modello costruttivista per l'apprendimento

Carlo Cuoco, Vindice Deplano (Glaux S.r.l.)

Luke Skywalker: "Bene, ci proverò".

Yoda: "No! Non provarci. O lo fai o non lo fai. Non esiste la prova".

Star Wars (1977)

Hai fatto del tuo meglio e hai fallito. La lezione è: non provare mai.

Homer Simpson

Abstract

There seems to exist a serious quality problem in terms of satisfaction, motivation, and didactic results with traditional Wbt (Web Based Training) systems stemming from an instructionist model (that is, focused on the transfer of knowledge). Given this situation, the article analyzes issues related to learning and the online transfer of knowledge with digital tools.

It explores self-teaching courses as "cognitive machines", in which the format is planned in such a way as to interact with the user's mind to activate and fuel a specific learning process.

A didactic methodology is presented (referred to as Est, Simulated and Tutorial Experiences) which, on the basis of a constructivist model, entails a course structure subdivided in didactic units (learning objects) which include:

- *A simulation environment in which the user is highly involved by acting on his/her mental models with problems of a greater complexity compared to his/her current skills;*
- *Feedback on the user's performance, aimed at highlighting its problematic aspects (stimulating a "cognitive crisis" which denotes attaining the condition of "I am aware of not knowing") and at appropriately offering access to the tutorial system;*
- *A tutorial system which provides new information useful in the accommodation process of mental models.*

A method which reproduces the way in which people learn from experience on a daily-basis.

Introduzione: qual è il problema?

Molti osservatori, negli ultimi dieci anni, hanno proclamato a più riprese il prossimo boom dell' e-learning per i suoi inconfutabili vantaggi: abbattimento dei costi e dei vincoli relativi al tempo e allo spazio, possibilità di riutilizzo dei corsi per più sessioni di formazione, omogeneizzazione dei contenuti, integrazione con il knowledge management e così via.

Eppure ogni operatore nel campo si può rendere conto che qualcosa non ha funzionato: non solo il boom è minore di quanto ipotizzato, ma diverse organizzazioni stanno ripensando ai progetti di e-learning. Erano ottimistiche quelle previsioni o siamo noi progettisti a sbagliare qualcosa?

Mentre per quello che riguarda l'apprendimento collaborativo i progetti di e-learning sembrano funzionare in maniera soddisfacente, il punto debole restano i materiali didattici in autoistruzione, i cosiddetti wbt (Web Based Training). A nostro avviso la loro qualità in media è più che modesta, del tutto insufficiente per giustificare l'uso del computer per apprendere [Deplano 2003a, Deplano, Fiaschi, Gaglini 2003]. Si ode un'invocazione, sempre meno sommessa: "Ridateci i libri che è meglio".

Il problema non è (o non è solo) di contenuto: ci sono wbt ricchi di informazioni, esaurienti nella trattazione, ma ugualmente insufficienti. Non è nemmeno nella scarsa presenza di contributi multimediali che dovrebbero garantire di per sé un apprendimento "per immersione" e, in quanto tale, più efficace. Al contrario, qualche volta la troppa multimedialità diventa un fastidio: perché mai dovrei aspettare che la bella voce impostata mi legga un testo che potrei terminare in un terzo del tempo? E che dire dei docenti in formato francobollo che spiegano e spiegano dal video come in qualunque aula scolastica?

Il punto chiave per noi progettisti è a monte: a cosa pensiamo quando un cliente ci commissiona un wbt? Qual è il percorso che porta alla realizzazione del prodotto finale?

Probabilmente, un prodotto mediocre è frutto di un percorso progettuale che dà troppe cose per scontate, saltando alcuni passaggi fondamentali. Gli errori di fondo sono due:

1. Restare vittime del paradigma istruzionista [Papert 1980, 1992] (secondo il quale per far apprendere qualcosa a qualcuno sarebbe necessario e sufficiente spiegarlielo) anche nella sua variante multimediale e televisiva. Questa è l'origine dei mille corsi realizzati trasferendo on line gli stessi contenuti delle slide utilizzate nelle lezioni in presenza.
2. Semplificare il modello del fruitore, per esempio preoccupandosene solo in termini di "curva dell'attenzione" (e, qualche volta, di motivazione), come se l'attenzione fosse un processo automatico da stimolare meccanicamente con grafica multicolore, animazioni a effetto, musiche e video. Ed ecco perché la parte migliore di molti prodotti è la sigla che punta ad emulare quella, inarrivabile, del Tg1. E perché la scienza della progettazione spesso si riduce a formulette tipo: "ogni tre pagine un test".

E' fin troppo ovvio che per apprendere ci vogliono attenzione e interesse (e, aggiungeremmo, curiosità ed emozione), ma a questo punto è necessario scavare un po' più a fondo e chiedersi: da dove nasce l'interesse? In che modo si può provare on line l'emozione di apprendere?

Fortunatamente, sono domande cui la psicologia dinamica e la psicologia cognitiva hanno fornito molte risposte convincenti. Magari troppe risposte e non sempre coerenti fra loro. Ma è da lì, non dalle potenzialità della tecnologia, che dobbiamo partire.

"Format", apprendimento e struttura

Nel nostro modo di vedere, esiste un'equazione fondamentale che mette in relazione due aspetti:

1. la natura del processo di apprendimento che vogliamo stimolare nel fruitore;
2. la struttura interna di un prodotto autodidattico (struttura da cui dipendono le modalità di interazione).

Per esempio, un ipertesto presuppone una continua operazione di scelta, del tutto assente in una struttura sequenziale. A sua volta, l'atto di scegliere orienta il flusso informativo in ragione dei processi mentali del fruitore, non del progettista [Landow 1999].

Naturalmente, non è possibile (e nemmeno desiderabile) determinare univocamente dall'esterno il processo di apprendimento, che si svolge in autonomia nella mente del discente, ma è evidente che materiali diversi stimolano processi diversi.

Da un po' di tempo nella progettazione utilizziamo un termine tratto dal linguaggio televisivo: "format". Il concetto di format è nato negli anni '90 all'interno del processo di industrializzazione e standardizzazione dei programmi televisivi. Vi rientrano le sequenze di eventi, le tipologie dei personaggi, le regole esplicite e implicite che stanno alla base della loro interazione, ecc. Tutto per venire incontro ai gusti dei telespettatori stimolando l'interesse e l'emozione (termine che invece non si trova quasi mai accostato a "e-learning").

Concretamente, pensare in termini di format vuol dire:

1. partire dagli obiettivi (che nel caso della televisione sono definiti in termini di ascolto e gradimento di determinate categorie di utenti);
2. non lasciare al caso i processi intellettivi ed emotivi necessari per raggiungere questi obiettivi;
3. descrivere le idee progettuali in forma riproducibile e comunicabile (anche utilizzando linguaggi formali).

Evidentemente, le analogie finiscono qui, anche perché il format televisivo ha una struttura intrinsecamente narrativa, mentre quello che cerchiamo in un corso on line è di tipo interattivo. E l'interazione (quella vera, non le telefonate o l'invio di sms) è l'antitesi della passività televisiva.

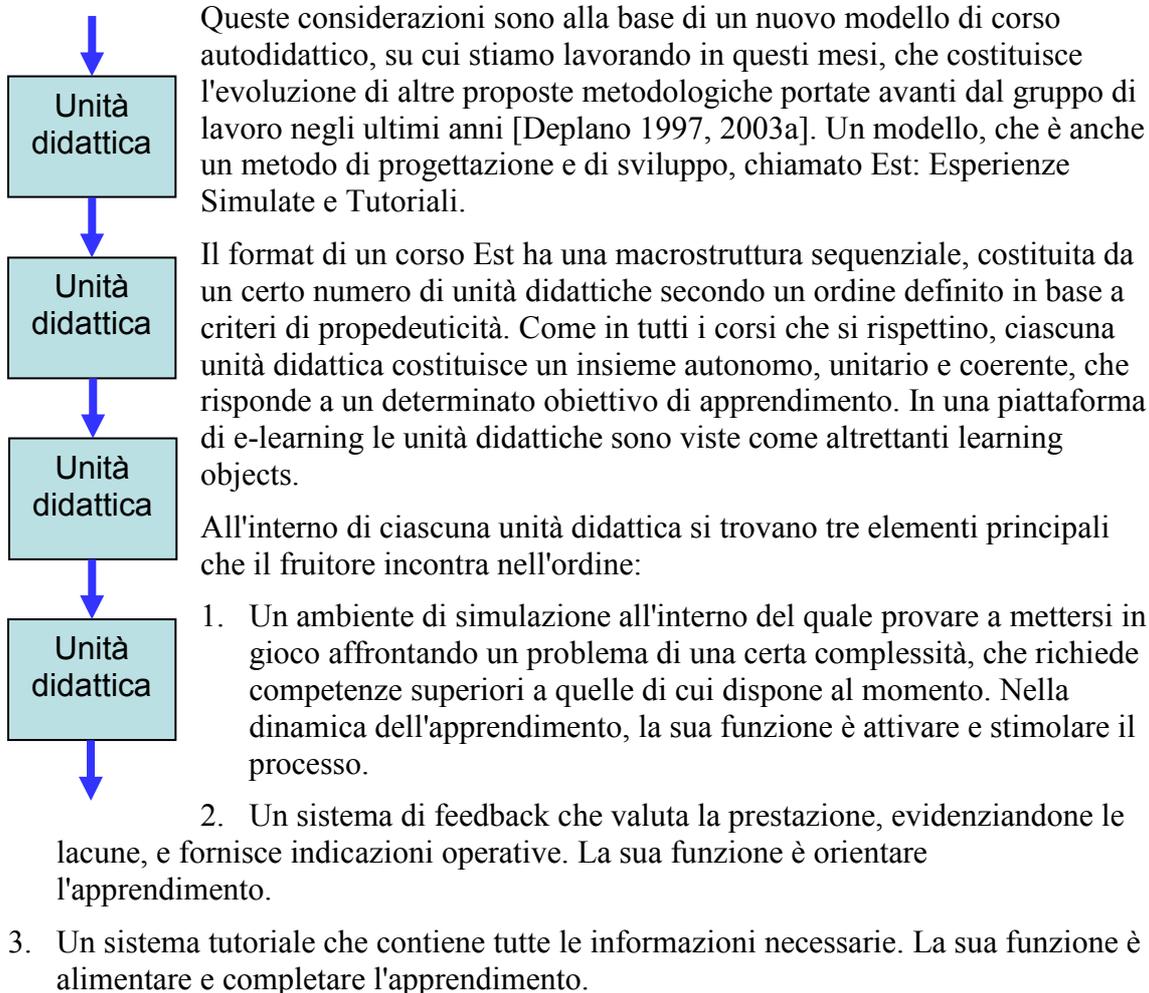
Progettare il format di un corso autodidattico significa prendere consapevolmente decisioni relative ad aspetti quali:

1. La tipologia delle unità elementari di informazione (riconducibili alle singole schermate), da definire sul piano della forma (testo, immagini, filmati, animazioni, ecc.) e del contenuto (nozioni di base, approfondimenti, documentazione, ecc.).
2. Le forme di didattica attiva (test, esercitazioni, simulazioni).
3. La struttura dei collegamenti tra unità elementari (nelle diverse modalità che fanno capo alle due strutture base: sequenza e ipertesto) e tra queste e le eventuali forme di didattica attiva.
4. Le regole che governano l'interazione tra fruitore e le diverse componenti del corso.
5. Le forme metacomunicative con cui il sistema descrive se stesso (in termini di obiettivi, contenuti, struttura, regole del gioco, ecc.) e/o il fruitore (in termini di caratteristiche, prestazioni, lacune informative, ecc.).
6. Il tipo e l'articolazione del processo di apprendimento che si prevede di attivare nel fruitore.

In un corso efficace, tutto l'insieme deve essere progettato a partire da quest'ultimo punto: cosa vorremmo che il fruitore apprendesse e come.

In questo ambito, il ruolo della tecnologia è, nello stesso tempo, essenziale e marginale: costruire "palestre del pensiero" virtuali in cui agire processi e meccanismi che con la tecnologia non hanno niente a che vedere.

Modello Est: il format

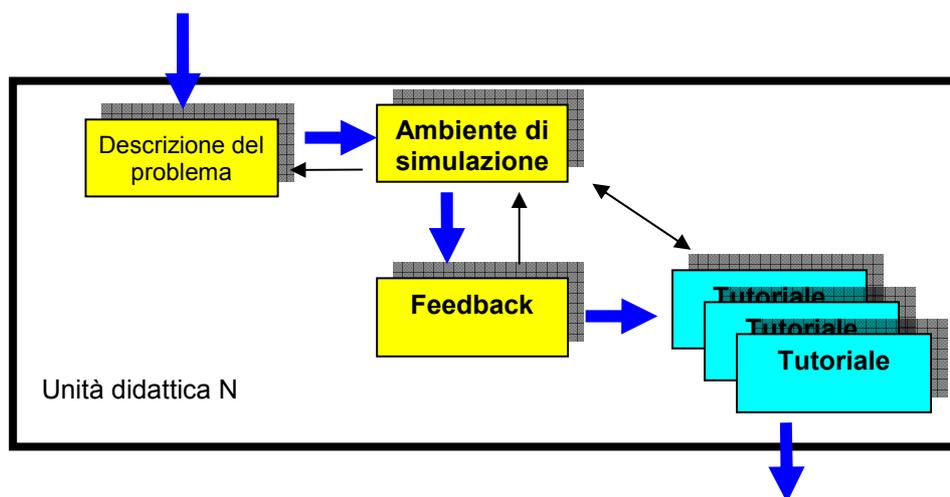


La simulazione

In uno dei corsi attualmente in progettazione, che costituisce un primo prototipo del modello Est, in ogni unità didattica la simulazione prevede la risoluzione di un problema composto da diversi item: assegnare valori a variabili, scegliere elementi in una lista, prendere decisioni, ecc. Il fruitore naviga in un ambiente virtuale composto da alcune stanze dove trova un certo numero di oggetti sensibili (arredi, personaggi, animali, soprammobili, libri, computer, telefoni, fax...) che contengono informazioni testuali o multimediali. Sono informazioni che possono riguardare, anche indirettamente, il problema da risolvere: per questo il fruitore deve saperle selezionare e organizzare.

In realtà, queste informazioni sono utili, ma non sufficienti: hanno a che vedere col *merito* del problema, ma non dicono nulla sul *metodo*. In altri termini: il fruitore non ha gli strumenti per venire a capo del problema con le sue attuali competenze e, per di più, il sistema rende difficoltosa la soluzione per prove ed errori.

Ben presto, si instaura nel fruitore uno stato mentale che comprende la percezione dell'insufficienza delle proprie nozioni e dell'inadeguatezza dei modelli che utilizza per organizzarle. Abbiamo descritto questo stato mentale col termine di "crisi cognitiva" [Deplano 1997], che corrisponde al socratico "so di non sapere" con in più un senso di ansia e frustrazione. Qualunque tentativo di assimilare (nel senso attribuito al termine da Jean Piaget [Petter 1961]) gli elementi del problema ai propri schemi mentali preesistenti è destinato a fallire, creando uno stato di tensione, a nostro avviso fecondo per l'apprendimento: se il fruitore ha ben chiare le domande da porsi, è pronto per conoscere le risposte.



Il feedback

Il fruitore deve comunque mettersi in gioco, provando a risolvere il problema. E in ogni momento può chiedere una valutazione della propria soluzione. A questo punto, un assistente virtuale (rappresentato di norma da un personaggio già presente all'interno dell'ambiente di simulazione, in modo da creare un continuum) presenta un feedback che, in generale, comprende:

- una valutazione complessiva della soluzione proposta;
- una valutazione del profilo dell'utente;
- un invito a studiare o approfondire alcuni aspetti del tutoriale fornendogli i necessari link.

Questo feedback ha la funzione di acuire, se necessario, la crisi cognitiva e, nello stesso tempo, rassicurare il fruitore sulla disponibilità delle informazioni mancanti.

Il tutoriale

Per completare l'unità didattica, dopo il feedback il fruitore accede obbligatoriamente al tutoriale. E' costituito da un ipertesto di limitata estensione (indicativamente un massimo di 10-15 nodi), con struttura gerarchica ad albero navigabile senza limitazioni, composto da testi, elementi grafici, interviste filmate, spezzoni di film, ecc. Il punto di accesso non equivale necessariamente alla radice dell'ipertesto: al contrario, in funzione del feedback l'utente accede ai nodi che rispondono alle domande che (presumibilmente) si sta ponendo in quel momento, per poi navigare liberamente fino a esplorare tutta la porzione di ipertesto associata all'unità didattica.

In questo modo, le informazioni contenute nel tutoriale permettono di superare la crisi cognitiva con un processo di accomodamento dei modelli mentali, che così si modificano ampliandosi e articolandosi. Processo che nel costruttivismo piagetiano costituisce la forma più importante di apprendimento.

Il passaggio simulazione/feedback/tutoriale non è l'unico possibile: grazie a opportuni collegamenti (icone, oggetti sensibili, ecc.) inseriti negli ambienti virtuali, il fruitore può, se lo desidera, accedere al tutoriale durante i tentativi di soluzione del problema, prima ancora di ottenere il feedback. In questo caso, l'accesso alle informazioni avviene sotto la spinta della necessità e della curiosità indotte dalla crisi cognitiva.

Conclusioni

Il format di un corso realizzato con modello Est prevede che l'apprendimento avvenga sotto la spinta di un problema da risolvere, grazie all'integrazione di momenti di esplorazione e selezione di dati, di presa di decisione (che obbliga ad agire i propri modelli mentali), di percezione di difficoltà impreviste, di ricerca e reperimento di nuove informazioni che vengono via via incasellate nella costruzione di competenze sempre più complete, approfondite e aderenti alla realtà.

Il fatto che questo processo, che si svolge in un ambiente di simulazione, ricalchi quello che si verifica continuamente nell'attività lavorativa (e, in generale, nella vita) non è affatto casuale: progettare un format significa essenzialmente chiedersi come l'adulto apprende naturalmente, per poi cercare di replicarlo in un sistema di e-learning.

Bibliografia

Deplano Vindice (1997), "Sapere e piacere. Modelli di apprendimento nei software didattici interattivi: una proposta di metodo", paper presentato al *Seminario del Laboratorio di Ricerca Educativa dell'Università di Firenze "La cultura dell'interattività e lo sviluppo creativo"*, Firenze.

Deplano Vindice (2003a), "Efficacia della Fad e determinismo tecnologico", in Franco Frigo, Pierluigi Richini (a cura di), *I laboratori della formazione continua Isfol*, Franco Angeli.

Deplano Vindice (2003b), "Errore e conoscenza: il metodo Must", in Isfol, *La qualità dell'e-learning nella formazione continua*.

Deplano Vindice, Fiaschi Stefano, Gaglini Fabio (2003), "Qualità nella formazione. Che vuol dire 'qualità' nei materiali per l'e-learning", *De Qualitate*, n. 9.

Landow George P. (1999), *Hypertext 2.0*. [Trad. it., *L'ipertesto*, Bruno Mondadori].

Papert Seymour (1980), *Mindstorms*, Basic Books. [Trad. it., *Mindstorms*, Emme Edizioni].

Papert Seymour (1992), *The children's machine*, Basic Books. [Trad. it., *I bambini e il computer*, Rizzoli].

Petter Guido (1961), *Lo sviluppo mentale nelle ricerche di Jean Piaget*, Giunti Barbera.