

Apprendere da una macchina

Iper testi, simulazioni e altri strumenti didattici (ben poco) virtuali





Collana Apprendimento e Organizzazione

Vindice Deplano

Apprendere da una macchina

**Ipertesti, simulazioni e altri strumenti
didattici (ben poco) virtuali**

**Il volume può essere ordinato on-line attraverso il sito delle
Edizioni Palimpsesto**

www.edizionipalimpsesto.it

Apprendere da una macchina. Iper testi, simulazioni e altri strumenti didattici (ben poco) virtuali

di Vindice Deplano

© Proprietà letteraria riservata

Edizioni Palimpsesto

www.edizionipalimpsesto.it

ISBN: 9788896416310

© Copyright 2014

S3 Opus S.r.l.

Via Dessiè, 4 – 00199 Roma

www.s3opus.it

Tutti i diritti sono riservati a norma di legge e a norma delle convenzioni internazionali.

Nessuna parte di questo libro può essere riprodotta con sistemi elettronici, meccanici o altri, senza l'autorizzazione scritta dell'Editore.

Apprendimento e Organizzazione

Collana diretta da Domenico Lipari

La collana “Apprendimento e Organizzazione” si rivolge al vasto pubblico di operatori e studiosi che in vari modi e a diversi livelli di responsabilità sono impegnati sul delicato terreno della formazione avendo come punto di riferimento della loro attività dei contesti organizzativi concreti. Il punto di vista sulla formazione assunto come proprio dalla collana mette al centro le dinamiche di apprendimento dei soggetti nei contesti di lavoro (e dunque nelle organizzazioni).

L’interesse per la relazione tra processi organizzativi e pratiche formative è da tempo al centro di molte riflessioni e discussioni influenzate da interpretazioni ed orientamenti talora anche marcatamente diversi e comunque oscillanti tra i poli opposti di due punti di vista: da un lato, si punta a precisare l’utilità della formazione in rapporto alle scelte di politica organizzativa; dall’altro, si cerca di costruire in modo autonomo il senso tecnico e l’identità professionale di un insieme di pratiche la cui rilevanza nelle organizzazioni è ormai ampiamente riconosciuta. In ogni caso, è fuori discussione il fatto che in questa relazione trovi fondamento, sviluppo e progressivo consolidamento quel variegato campo di saperi, culture e pratiche professionali che convenzionalmente è denominato “formazione”. Inoltre essa esibisce una sua dinamica che riflette i cambiamenti – talora impercettibili, talora discontinui e radicali – ai quali, sotto l’influenza di una molteplicità di fattori, sono interessati tanto il “mondo” (cioè le culture, gli stili e le pratiche) delle organizzazioni, quanto il “mondo” della formazione.

Di tale dinamica la collana intende farsi “portavoce”, “contenitore” e “testimone” offrendo a ricercatori, studiosi, operatori e professionisti uno spazio riflessione e di dibattito accogliendo e proponendo quanto di nuovo viene emergendo sia sul piano dell’elaborazione sia su quello dell’esperienza e delle pratiche.

a Marella

Indice

Prefazione.....	11
------------------------	-----------

Capitolo 1

Di cosa stiamo parlando?	15
1.1 Materiali didattici digitali	16
1.2. Qualche mito da sfatare.....	24
1.3. Alla ricerca della qualità.....	34

Capitolo 2

Alla ricerca del "format"

- 2.1. Lo storyboard
- 2.2. Una questione di format
- 2.3. Format e learning object
- 2.4. Rappresentare il format
- 2.5. Progettare un learning object

Capitolo 3

I format sequenziali

- 3.1. Sequenza lineare
- 3.2. Sequenza ramificata

Capitolo 4

Gli ipertesti

- 4.1. Strutture ipertestuali
- 4.2. Strutture della conoscenza
- 4.3. Le origini dell'ipertesto e i modelli cognitivisti
- 4.4. Ipertesti per apprendere

Capitolo 5

Le simulazioni: aspetti metodologici

- 5.1. Linguaggio ed esperienza
- 5.2. Conoscere e fare

Capitolo 6

Le simulazioni: una tipologia

- 6.1. Percorsi ramificati
- 6.2. Missioni
- 6.3. Modelli sistemico/matematici
- 6.4. Automi a stati finiti
- 6.5. Automi cellulari
- 6.6. Intelligenza artificiale e reti neurali
- 6.7. Usare le simulazioni

Capitolo 7

Dalle strutture di base al buon format

- 7.1. Esiste un learning object sequenziale efficace?
- 7.2. Usare gli ipertesti
- 7.3. Simulazioni e funzioni tutoriali
- 7.4. Una visione sul futuro prossimo

Bibliografia

Risorse in rete

Prefazione

Non mi è mai piaciuta la "formazione a distanza". Intanto perché trovo strano quel sottolineare "a distanza" in metodologie che la distanza avrebbero dovuto ridurla. Poi perché il termine fa pensare alla Scuola Radio Elettra che ha formato per corrispondenza una generazione di radiotecnici. O a mostruosità metodologiche come i tristissimi Cbt (Computer Based Training) con cui si volevano addestrare, come dice il nome, non gli animali da circo, ma figure operative per cui evidentemente non valeva la pena di pagare i formatori.

Così quando, nei primi anni '90, la Divisione Informatica delle Ferrovie dello Stato mi chiese una relazione su queste novità, risposi più o meno: "Non se ne può ricavare niente di buono".

Poi qualche tempo dopo, era il 1996, ho conosciuto Roger Schank che allora era considerato "solo" un guru di prima grandezza dell'intelligenza artificiale. Per una serie di fortunate combinazioni, la sua Learning Sciences Corporation era entrata in contatto con una piccola azienda romana (si chiamava Mafrau) che aveva avuto l'idea di portare in Italia le sue competenze nello sviluppo di simulazioni al computer. Ho ancora diversi cd-rom di quel periodo: erano straordinari, perché finalmente si poteva giocare. Giocare a gestire le risorse umane, a effettuare esercitazioni militari. Anche parlare al telefono con un cliente, nei panni di un operatore dell'1-800 (praticamente un call center ante litteram), diventava qualcosa di avventuroso e sfidante.

Quando veniva a Roma, Schank amava sintetizzare il suo metodo così: "Prima le domande e poi le risposte". Prima fare in modo che le persone si pongano un problema, poi (e solo poi) dare loro le informazioni che servono. Non gli ci volle molto a convincermi: era esattamente quello che facevo anche io, in aula, quando davo esercitazioni impossibili da portare a termine per far capire qual era il succo della questione. Purtroppo durò poco, perché è più

facile accordarsi sulle idee che su un contratto. Ma altri contratti erano già stati firmati e così in Mafrau ci trovammo a dover produrre una simulazione per un grande cliente (Telecom Italia), senza né Schank, né un briciolo di esperienza, né niente di buono da copiare sul mercato italiano.

Ne uscì un cd-rom, *Agire da manager*, che nel '98 vinse a sorpresa il primo premio al concorso indetto dall'Anee e dal Politecnico di Milano per "Il miglior cd-rom didattico - formativo". Mi convinsi definitivamente che *l'unico modo con cui vale la pena di apprendere da una macchina è mettersi in gioco, non leggere sullo schermo come se fosse un libro* (una considerazione che, naturalmente, non vale per gli e-book).

Quello che avete tra le mani invece è proprio un libro. Un libro che non segue quel tipico approccio di origine accademica che parte dall'analisi della letteratura per arrivare a definizioni condivise e indicazioni operative. Parte invece da questi primi vent'anni di esperienza per descrivere criticamente modelli, metodologie e strumenti che ho contribuito a sviluppare, utilizzato direttamente o visto utilizzare. Cercando sempre di intravedere gli aspetti teorici che stanno dietro le scelte progettuali, con la consapevolezza che sviluppare una struttura sequenziale, un ipertesto o una simulazione *non* è la stessa cosa. Cambia il livello di coinvolgimento del fruitore così come cambiano i meccanismi di apprendimento. Meccanismi che a volte non funzionano affatto.

Ho scritto questo libro per due motivi.

Il più importante è contrastare la tendenza suicida (per il settore) a sacrificare la qualità pur di contenere i costi, riducendoli all'osso e oltre. È così che i Cbt sono diventati Wbt (Web Based Training), acquisendo un po' di figure in movimento e voci fuori campo, ma non un approccio metodologico adeguato. E che dire delle lezioni videoregistrate, spacciate per e-learning, in cui un docente parla e straparla col sottofondo di slide? Tutto questo ha creato un mercato completamente falsato, dove *quasi* mai il committente sospetta che esista, e quindi chiede, qualcosa di

meglio. A parte quel "quasi", oggi lo scenario non è dei più promettenti. Se l'e-learning, inteso come "processo di formazione mediato dalle tecnologie digitali", ha conquistato uno status di tutto rispetto, grazie a un notevole lavoro teorico e sperimentale sulle comunità di apprendimento, sulle forme di comunicazione, condivisione e collaborazione e sulle modalità di tutoraggio, il settore dei contenuti didattici digitali è rimasto *quasi* sempre (altro "quasi") drammaticamente indietro.

Abbiamo: un fiume di denaro speso negli anni per gigabyte di corsi autodidattici *quasi* tutti inguardabili, un mercato disorientato dove gli approcci più evoluti sono eccezioni e non la normalità (basti scorrere i bandi di gara che continuano a richiedere *quasi* invariabilmente "tot ore di Wbt a un tanto l'ora") e, dulcis in fundo, il campo dei produttori che, con poche lodevoli eccezioni, si è ridotto in termini di volumi e adeguato al ribasso, lasciando sul terreno molti nomi illustri, compresi diversi tra i responsabili della situazione.

Fortunatamente, ci sono i "quasi" a cui attaccarsi: proprio nel bel mezzo della crisi di questi ultimi anni, sono sempre più frequenti richieste di "qualcosa di più e di diverso", basate sull'esigenza di investire le modeste risorse disponibili in maniera più attenta ai risultati. È presto per dire se riusciremo a spezzare il circolo vizioso: bassi costi/bassa qualità/basso valore/scarsa richiesta. Il libro che avete tra le mani, ripeto, vuole spingere nella direzione giusta.

E il secondo motivo? Semplicissimo: un libro come questo ancora non c'è.

Altrimenti mi sarei limitato a comprarlo.

Capitolo 1

Di cosa stiamo parlando?

Se un'attività formativa, di qualunque tipo essa sia, fosse descritta come una ricetta di cucina ci troveremmo sicuramente questi ingredienti:

1. Uno o più formatori, che con diversi ruoli gestiscono il processo (progettista, insegnante, facilitatore, guida, tutor...).
2. Un certo numero di partecipanti, che se tutto va bene apprendono qualcosa.
3. Una serie di azioni che coinvolgono formatori e partecipanti.
4. Materiali didattici di ogni genere: letture, libri di testo, immagini, filmati, lucidi e sussidi di vario tipo.

E poi c'è un progetto che mette insieme gli ingredienti nel tentativo di realizzare qualcosa di commestibile per la mente.

Purtroppo c'è da aggiungere che non sempre il progetto è descritto in modo esplicito ed esauriente. Anzi, il più delle volte non è nemmeno pensato organicamente: si va avanti senza riflettere, ripetendo le formule consuete (come i vecchi programmi ministeriali della scuola) con la sola motivazione che "si è fatto sempre così".

Esiste in tutti gli ambiti (dalla scuola alla formazione manageriale) una diffusa abitudine alla "non progettazione" che si manifesta in molti modi, primo fra tutti un'attenzione esclusiva per i contenuti a scapito della riflessione su come questi contenuti possono essere appresi dagli specifici destinatari.

In questo, la formazione è distante anni luce dall'arte culinaria: anche il più scadente dei cuochi sa benissimo che un piatto è

molto diverso dalla somma delle sostanze che lo compongono e che il suo obiettivo non è solo fornire sostanze nutritive. Per questo, cura con attenzione la digeribilità, il sapore (e l'accostamento dei sapori), l'aspetto, la consistenza e anche l'odore del cibo.

Al contrario, un cattivo formatore non trova niente di male nel buttare lì un argomento dopo l'altro pensando solo a non dimenticare niente. È una non progettazione che però non vuol dire assenza di progettazione, ma cattiva progettazione. Il suo presupposto implicito è un preciso modello del discente, visto come una tabula rasa in cui si può scrivere qualsiasi cosa con qualsiasi ordine. Se poi non impara niente, la colpa è sua: "non ha le basi", "è distratto" o "non è motivato".

In realtà, quando a occuparsi di queste cose c'è un formatore professionista di solito una certa attenzione progettuale c'è, nonostante le spinte ambientali in direzione opposta (facciamoci caso: quasi sempre i committenti pagano la docenza e non la progettazione). Ma in questo scenario con luci (poche) e ombre, c'è un ambito in cui siamo poco più avanti dell'anno zero: i materiali didattici di tipo digitale usati nei progetti di e-learning.

1.1. Materiali didattici digitali

"Materiali didattici digitali" è un termine ancora troppo generico dietro al quale si trova di tutto: anche raccolte di lucidi o semplici file di testo. Quelli che ci interessano hanno alcune caratteristiche comuni:

1. Sono realizzati come programmi per computer (escludiamo quindi libri, dispense, filmati e registrazioni audio).
2. Sono prodotti software relativamente complessi (più di un testo o di una raccolta di immagini), che richiedono al fruitore un certo grado di interattività.

3. Sono in grado di supportare (al momento, non importa sapere con quanto successo) un processo di apprendimento individuale.
4. Sono "autodidattici", perché, in linea di principio, non richiedono necessariamente la presenza di un docente per svolgere la propria funzione (anche se possono essere utilizzati all'interno di processi formativi più complessi che prevedono lezioni, tutoraggio, apprendimento cooperativo, ecc.).

Si tratta, in sintesi, di sistemi in grado (almeno in teoria) di svolgere alcune delle funzioni tipiche di un docente: presentare i contenuti in un certo ordine, colloquiare col fruitore, gestire esercitazioni e test. Ed è proprio per questo che una cattiva progettazione mina alla radice il successo del progetto formativo, con schiere di partecipanti che abbandonano in massa o, se proprio devono, spendono tutte le loro energie per superare (in modo lecito o illecito) il test finale.

1.1.1. Dal Cbt alla multimedialità (e ritorno)

Come sempre in un contesto giovane come l'e-learning, si pone subito un problema di termini. Fino ai primi anni '90 e comunque prima dell'era di Internet, questi materiali didattici erano noti come "Cbt" (Computer Based *Training*): letteralmente, sistemi per fare *addestramento* con il computer. Erano anni in cui l'idea di addestramento era nettamente distinta dal più alto concetto di formazione, come distinti erano i destinatari: formazione per i manager, addestramento per gli operai e gli altri addetti a lavori operativi.

In generale, i Cbt erano materiali piuttosto modesti (poco più che testi con qualche immagine più o meno animata, conditi da domandine di controllo) e tremendamente noiosi. Dubito che qualcuno abbia davvero imparato qualcosa da un Cbt.

Dalla seconda metà degli anni '90, con l'aumentare delle prestazioni dei personal computer e la diffusione di sistemi operativi che lo permettevano (a cominciare da Windows 95), in molti hanno pensato di arricchire i corsi autodidattici con suoni, animazioni e persino filmati. La parola magica era "multimedialità". Questi "corsi multimediali" (nessuno parlava più di Cbt) erano sempre più ricchi, spesso anche belli, perché i progettisti cercavano di utilizzare ogni sorta di effetti speciali e le aziende committenti erano disposte a spendere molti soldi per avere titoli da mettere in catalogo. Per dare un'idea, un corso ben fatto poteva costare dai 100.000 ai 200.000 euro (vuol dire più o meno dieci volte i prezzi attuali) e nessuno ci trovava da ridire, anche perché incominciava a diffondersi l'idea che anche la formazione manageriale avrebbe potuto sfruttare le nuove tecnologie.

A dire il vero, l'efficacia didattica dei corsi multimediali lasciava ancora a desiderare, perché tutti (progettisti e committenti) erano abbagliati dai loro aspetti più appariscenti, ma si cominciavano a vedere esperimenti davvero interessanti. Peccato che questi corsi dovessero essere necessariamente distribuiti su cd-rom, mentre negli uffici e poi nelle case stava arrivando internet.

Giustamente, internet era percepita come il canale privilegiato per veicolare, insieme a tutto il resto, le attività formative (questo, oltretutto, ci ha regalato il fortunato termine "e-learning"), ma alla fine del secolo scorso le autostrade dell'informazione erano poco più che mulattiere alle quali le persone e la maggior parte delle aziende si collegavano con rudimentali modem da 56.6 kbit/secondo. Con una velocità che era meno di un centesimo di quella attuale era già difficile trasmettere una fotografia, figuriamoci un audio fluente o un filmato.

Così, improvvisamente, abbiamo assistito a una spettacolare involuzione in cui i corsi autodidattici, sviluppati utilizzando i linguaggi e le tecnologie di internet (sostanzialmente Html e derivati), perdevano i rutilanti contenuti multimediali, impoverendosi tanto da assomigliare moltissimo ai vecchi Cbt. Non a caso veni-

vano chiamati "Wbt", ovvero *Web Based Training*: un termine ancora in uso, che però mantiene tutta l'ambiguità del concetto di training, cioè di formazione di serie B.

1.1.2. L'era delle piattaforme

La possibilità di accedere ai contenuti didattici da internet ha avuto alcune conseguenze importanti, tra cui il diffondersi di un nuovo modello di gestione della formazione. L'idea era espressa da alcuni dirigenti delle risorse umane in termini come questi: "Quando ho bisogno di un corso per i nostri collaboratori, mi piacerebbe potermi attaccare a una specie di pompa e iniziare l'erogazione...". Questo modello equipara la formazione alla distribuzione dell'acqua o della corrente elettrica, anticipando di molto le moderne tendenze del cloud computing, dove funzioni importanti di un'organizzazione (dall'archiviazione dei dati ad alcune applicazioni software) vengono esternalizzate e trattate come un servizio. Un modello che, applicato alla formazione, ha alcuni aspetti discutibili, ma è comunque interessante perché apre l'azienda alla diffusione universale della conoscenza portata da internet.

La seconda conseguenza nasceva da un'esigenza sempre attuale: tenere sotto controllo il processo formativo. La formazione tradizionale prevede corsi con iscrizioni, registri di presenza e feedback di diverso genere, ma come si fa se il corso viene da internet?

La risposta è arrivata nei primi anni 2000 con la rapida diffusione delle cosiddette "piattaforme di e-learning", particolari programmi in ambiente web che contengono moduli specializzati (chiamati Lms, Learning Management System) per la gestione dei materiali didattici e il "tracciamento" della loro fruizione. Tracciare, in questo ambito, significa memorizzare per ogni contenuto didattico:

- chi lo ha fruito;
- quando;
- per quanto tempo;
- a che punto è arrivato;
- che punteggio ha ottenuto;
- se ha completato il corso.

Una luce nel buio per chi deve controllare l'andamento della formazione aziendale e rendicontarne le spese, ma che ha creato a sua volta non poche difficoltà.

La prima è puramente tecnologica: se il corso inserito in una piattaforma deve tracciare, corso e piattaforma devono comunicare con un linguaggio condiviso, possibilmente lo stesso per tutti. Sono nati così gli standard di interoperabilità, sviluppati originariamente dall'Aicc (Aviation Industry Cbt Committee) e poi inseriti nelle specifiche Scorm (Shared Content Object Reference Model) che ancora usiamo.

C'è da dire che all'inizio la rispondenza delle piattaforme agli standard era piuttosto approssimativa, col risultato di costringere gli sviluppatori dei corsi a un gran lavoro di adattamento. Oggi, fortunatamente, le cose funzionano egregiamente e sono disponibili ottime piattaforme anche gratuite (Moodle, per esempio) per tutte le organizzazioni che ne hanno bisogno.

Non è ancora del tutto risolto, però, il peccato originale di questi standard (e in generale delle piattaforme): sono stati progettati con criteri ingegneristici e non formativi. Così, tanto per dirne una, per definire a che punto è arrivata la fruizione di un corso, Scorm utilizza un campo chiamato "bookmark" ("segnalibro"), che equivale più o meno a un numero di pagina. Ma un segnalibro ha senso solo con qualcosa che assomiglia a un libro, cioè con un corso organizzato come un percorso univoco e predefinito. Davanti alla necessità di tracciare un ipertesto, i tecnici delle piattaforme scuotevano la testa.

Evidentemente, gli informatici che hanno lavorato allo Scorm (e prima agli standard Aicc) non hanno pensato che un corso auto-didattico può essere qualcosa di ben più complesso di un quasi-libro. E, in tutti questi anni, hanno obbligato noi che invece abbiamo un'idea migliore a fare i salti mortali per "imbrogliare" le piattaforme Scorm e far tracciare quello che serve davvero.

La riflessione intorno alle piattaforme di e-learning e agli standard ci ha dato anche qualche definizione interessante per i materiali didattici digitali.

A parte l'orribile "Sco" (da Shareable COntent), che per fortuna viene usato raramente e solo dagli addetti ai lavori, è interessante il termine "learning object" con quello che comporta. Qualunque piattaforma che si rispetti consente non solo di fruire e tracciare un singolo contenuto digitale, ma anche di:

- reperire i materiali didattici digitali all'interno di una libreria, anche molto vasta, con un sistema di parole chiave;
- aggregare più materiali per comporre percorsi formativi complessi.

Da qui, sotto l'influsso delle (allora) nuove tecniche di programmazione a oggetti, ecco nascere l'idea di confezionare i materiali didattici sotto forma di "mattoncini" componibili: i learning object, appunto.

Nelle definizioni di learning object si racconta che devono essere:

- *riusabili*, cioè applicabili in diversi contesti;
- *autoconsistenti* sul piano del contenuto, che deve essere esaustivo all'interno di un campo limitato della conoscenza;
- *modulari*, cioè aggregabili con altri learning object;
- *reperibili* tramite parole chiave (grazie all'uso di metadati: autore, titolo, lingua, contenuto, ecc.);

- *interoperabili*, cioè utilizzabili con diverse piattaforme (grazie allo standard Scorm).

Nonostante esista (oggi molto meno, ma fino a qualche anno fa imperversava pericolosamente) una mitologia dei learning object, su cui varrà la pena di tornare, il termine va bene se inteso in senso ampio per indicare qualsiasi contenuto digitale interattivo che può essere inserito in una piattaforma di e-learning per supportare l'apprendimento. È comunque molto meglio di Wbt perché almeno si perde il riferimento al training, decisamente limitante.

In seguito userò indifferentemente "learning object" (così, all'italiana, senza plurale in "s") o "corso autodidattico", in attesa di trovare qualcosa di meglio fra qualche anno.

1.1.3. Lo stato delle cose

L'abbassamento della qualità dei corsi autodidattici multimediali in seguito al loro inserimento in rete e i vincoli imposti delle piattaforme di e-learning dimostrano che quando la tecnologia è un limite, proprio la tecnologia diventa l'elemento determinante, il centro di tutte le attenzioni: nei primi anni 2000 non si parlava d'altro che di piattaforme. Così le strozzature della rete e la rigidità delle piattaforme sono state per almeno un decennio una camicia di forza per ogni sviluppo creativo dei learning object. Una camicia di forza trasformata prontamente in alibi per chi non si poneva affatto il problema della qualità, accontentandosi di sfornare prodotti *metodologicamente* deboli, perché "non si può fare diversamente".

Oggi che reti, macchine, piattaforme, sistemi operativi e software di sviluppo sono molto più potenti ed efficaci, incomincia a emergere una corretta divisione di compiti tra tecnologia e metodologia formativa:

- la tecnologia ha il compito di allargare sempre più lo spazio di ciò che è possibile fare;
- la metodologia deve occupare questo spazio per realizzare (tra l'altro) corsi autodidattici che funzionino davvero.

La domanda giusta da porsi, a questo punto, è: "Che significa *funzionino davvero?*"

Una risposta ci viene dal concetto di "ciclo di vita del prodotto", ben chiaro agli esperti di marketing. Un ciclo di vita che, almeno nelle prime fasi, è abbastanza standardizzato:

1. Un particolare bisogno viene soddisfatto con un certo prodotto o servizio che si serve di una tecnologia consolidata.
2. Per soddisfare il vecchio bisogno viene proposta una nuova tecnologia, che di solito è poco efficiente, difficile da usare e costosissima. Basta pensare alle prime automobili, che per cambiare marcia richiedevano lo smontaggio e la sostituzione degli ingranaggi (a veicolo fermo, s'intende) o ai cellulari di prima generazione, pesanti come un mattone. Questi prodotti si vendevano unicamente a quella fascia di persone (ben identificata dal marketing) entusiaste delle novità e della tecnologia in sé, ansiose di sperimentare ottenendo in cambio la soddisfazione della propria curiosità e un forte status symbol. Chi doveva semplicemente spostarsi andava più velocemente e più comodamente in carrozza.
3. Nel tempo, grazie anche a questi entusiasti sperimentatori, il prodotto migliora, il prezzo scende e la diffusione aumenta, dapprima lentamente.
4. Poi, superata una certa soglia del rapporto qualità/ prezzo accade un fatto nuovo: le persone "normali", che non amano ogni novità, si accorgono che effettivamente il bisogno originario può essere davvero soddisfatto meglio

(in termini di qualità e/o di costi) con il nuovo prodotto. Da quel momento in poi la sua diffusione cresce in maniera esponenziale e si ferma quando si avvicina a saturare la sua fetta di mercato, come è accaduto con le automobili e i cellulari, o viene sostituito da qualcos'altro.

Con i corsi autodidattici, siamo generalmente al di sotto di questo livello critico, che potremmo definire *soglia della qualità sufficientemente buona*. Detto in altre parole: chi sente il bisogno di apprendere qualcosa difficilmente pensa che un learning object sia meglio di una lezione o di un buon libro. Lo usa se non ha altre possibilità o, semplicemente, perché è costretto.

In questo scenario, ecco il nostro obiettivo di massima: *individuare le linee di sviluppo che permettano ai corsi autodidattici (e, in generale, a tutto l'e-learning) di superare questa soglia qualitativa*.

Prima però è necessario sfatare alcuni miti duri a morire, sostituendoli con altrettante idee forti.

1.2. Qualche mito da sfatare

1.2.1. Un corso autodidattico serve a fare formazione senza i formatori

La ragionevole considerazione che l'e-learning può essere un fattore di riduzione dei costi diventa un'idea fissa quando si parla di corsi autodidattici.

Chi si ricorda dell'istruzione programmata, applicazione pratica dei modelli comportamentisti di Skinner? Ebbe il suo momento di gloria negli anni '70-'80 del secolo scorso per essere poi rapidamente dimenticata. Per noi continua ad avere una notevole importanza storica, perché si tratta di una delle più importanti radici culturali di un certo tipo di learning object.

Ecco come la inquadra uno degli entusiasti seguaci (in un libro pubblicato dall'Unesco):

“Skinner stesso diceva, della sua scoperta, che egli la presentava come soluzione ai problemi della scarsità di maestri e del moltiplicarsi del numero degli allievi [...]. L'estensione così rapida e l'interesse così generale che desta l'insegnamento programmato provano a sufficienza che si impongono veramente rimedi di urgenza.

“[... Per] due ragioni essenziali: l'estensione considerevole della domanda d'insegnamento in tutti i paesi e particolarmente in quelli in via di sviluppo; l'accresciuta domanda di una formazione di livello più alto e specializzata ovunque sensibile, ma singolarmente nei paesi più sviluppati. [...] Si comprende bene che sotto la pressione di tutto ciò, bisogna cercare attivamente delle soluzioni, con l'ansia di trovar presto dei mezzi per rispondere a questi bisogni di massa e tenendo conto della penuria di maestri. [...]

Si potrebbe credere provvidenziale l'invenzione dell'insegnamento programmato proprio nel momento in cui se ne aveva bisogno.”

(Pocztar 1972: 13-32)

Siamo all'industrializzazione della didattica, alla ricerca di quell'aumento di efficienza necessario per portare l'offerta a soddisfare la domanda. Un'idea che, trasferita nel mondo aziendale con i primi Cbt, si è presto trasformata in mito: la formazione senza formatori, basata su sterminati cataloghi di materiali auto-didattici pronti all'uso. Ancora alla fine degli anni '90, il responsabile della formazione di un grande ente pubblico dava indicazioni del tipo: "Voglio mille titoli in catalogo!". Era convinto di cavalcare l'onda dell'innovazione.

Anche se, col senno di poi, siamo portati a sorridere davanti a queste posizioni tutto sommato ingenue, è certamente vero che

la formazione tende a diventare un processo continuo, che dura tutta la vita lavorativa (e oltre): una quantità di formazione il cui costo può essere insostenibile con i tradizionali sistemi in presenza. Ed è anche vero che i corsi autodidattici e in generale tutto l'e-learning possono fornire un contributo importante alla sostenibilità economica della formazione, ma questo non esaurisce la loro funzione.

Al contrario, i corsi autodidattici giustificano la propria esistenza solo se consentono di realizzare attività qualitativamente diverse, sotto alcuni aspetti anche superiori, rispetto a quanto si può ottenere nelle tradizionali aule di formazione.

1.2.2. Un corso autodidattico è come un libro (multimediale, se va bene)

Quando si cerca di impiegare una nuova tecnologia per rispondere ai vecchi bisogni, c'è un grave errore da evitare: applicarla come se fosse un puro sostituto di quella precedente. È accaduto con i primi personal computer che venivano usati nelle aziende come sostituti delle macchine da scrivere, senza capire subito che avrebbero sconvolto la stessa organizzazione del lavoro (per questo i dirigenti si rifiutavano di usarli, continuando a scrivere a mano o dettando le lettere alla segretaria). Un computer non è una macchina da scrivere un po' più efficiente, così come l'automobile non è una carrozza senza cavalli.

Si tratta di un errore che porta dritti al fallimento. Cosa sarebbe successo se, per ipotesi, il cinema fosse stato utilizzato per soddisfare il bisogno, vecchio come l'uomo, di raccontare storie, limitandosi a ricalcare le tecnologie già disponibili come il libro, il teatro o il cantastorie? Possiamo immaginare i fratelli Lumiere che proiettano davanti agli spettatori incuriositi il testo de *I tre moschettieri*, spacciandolo per un film di avventura? Sarebbe stata la morte precoce del cinema. Fortunatamente, già le prime speri-

mentazioni colsero la novità, proponendo esperienze radicalmente nuove: un treno che arriva alla stazione. Provocando, dicono le cronache, il panico in sala.

Con queste premesse, non si capisce perché i learning object debbano essere concepiti come se fossero libri o semplici "sussidi audiovisivi" come i filmini che si usavano qualche tempo fa per rompere la monotonia delle lezioni scolastiche.

È una sorta di assunto di base implicito sul quale convergono un po' tutti:

- i progettisti;
- i funzionari commerciali delle aziende produttrici, che trovano comodo vendere i corsi autodidattici un tanto all'ora (unità di misura che equivale a un certo numero di pagine);
- i committenti, che nella maggior parte dei casi non hanno consapevolezza degli aspetti metodologici di un corso e si preoccupano unicamente degli argomenti e del costo;
- i funzionari che redigono i capitolati tecnici dei bandi di gara;
- i produttori di piattaforme di e-learning, che come ho già accennato, hanno impostato le funzioni di tracciamento sul concetto di segnalibro.

Perché questa convergenza, che risale ai primi Cbt? E perché la non progettazione produce invariabilmente una specie di libro? Il motivo principale deriva dal fatto che il confronto tra learning object e altri media come il libro è la televisione è impari:

- Il libro esiste nella sua forma attuale da cinquecento anni, ha pervaso ogni attività di trasmissione della conoscenza ed è il principale strumento di studio fin dai primi giorni di scuola.

- La televisione è più recente, ma fa parte della nostra personale preistoria, facendo di noi tutti dei "nativi televisivi".

Libro e televisione hanno in comune una natura intrinsecamente sequenziale, perché la fruizione avviene secondo un ordine prestabilito, e relativamente passiva: possiamo partecipare emotivamente, ma la nostra possibilità di intervenire è quasi nulla, soprattutto con la televisione.

Oggi nelle aule stanno comparando i primi tablet e le lavagne interattive, ma quando i progettisti di corsi autodidattici e i loro committenti andavano a scuola, non esistevano altro che libri, quaderni e, a casa, la tv. Così quando è emersa la possibilità di utilizzare il computer per attività didattiche è apparso naturale applicare il modello ormai interiorizzato.

Questa ostinata equazione:

learning object = libro

non sarebbe un problema se non fosse la principale responsabile della modesta qualità della maggior parte dei corsi autodidattici.

È necessario affrancarsi da un simile vincolo ripensando completamente la struttura dei learning object partendo dalla considerazione che il *computer non è né un libro né un televisore, ma uno strumento tecnico di tipo completamente diverso di cui dobbiamo sfruttare tutte le potenzialità. La parola chiave è "interazione".*

1.2.3. Un corso autodidattico serve a trasmettere informazioni

Dietro all'equiparazione tra learning object e libro si nasconde un altro equivoco, ancora più insidioso: *ritenere che un corso autodidattico serva essenzialmente per trasmettere informazioni*. Per inciso, se per far apprendere fosse sufficiente un travaso di informazioni avremmo trovato la strada maestra per riequilibrare i

bilanci statali: invece di costruire scuole e pagare insegnanti basterebbe distribuire i libri di testo a settembre e organizzare le sessioni di esame a giugno.

Di solito il progettista di un corso autodidattico assume come punto di riferimento il contenuto, cioè le informazioni che vuole "trasmettere" (proprio così), e procede secondo i canoni classici della non progettazione:

1. Esamina i contenuti didattici e li sintetizza.
2. Organizza gli argomenti in una successione logica, presupponendo che il corso a cui sta lavorando debba essere *sfogliato* come un libro.
3. Segmenta le informazioni in parti sufficientemente contenute da stare in una pagina.
4. Aggiunge di tanto in tanto qualche test di controllo dell'apprendimento, quasi sempre sotto forma di quiz.
5. Condisce il tutto di elementi scenici (immagini, voce narrante e, se il budget lo consente, animazioni e filmati).
6. Consegna agli sviluppatori un documento che, non a caso, si chiama "storyboard". Il termine è di derivazione cinematografica, dove indica una sequenza di immagini, corredate da altre informazioni di contorno, che descrivono l'andamento di una storia.

Di solito questo progettista ha in mente non un film, ma le dispense di un corso o, nella migliore delle ipotesi, una presentazione PowerPoint (non è un caso se esistono in commercio software che trasformano molto velocemente le presentazioni in learning object da caricare in piattaforma). E dimentica che quando il docente usa una serie di lucidi non si mette a leggerli ad alta voce (in effetti, qualcuno fa anche questo, ma dovrebbe cambiare mestiere immediatamente). Piuttosto, impiega le immagini, gli schemi e le brevi frasi come supporto di una strategia didattica

che comprende esempi, problemi, domande, commenti e, soprattutto, l'interazione con i partecipanti.

Un corso autodidattico che finisce per assomigliare a una raccolta di lucidi senza docente ha un'utilità limitatissima che non giustifica gli investimenti necessari per produrlo. Detto in altri termini: se proprio si vuole costruire una sequenza di pagine, meglio usare PowerPoint e impiegare il budget in qualche altro modo.

Peggio ancora quando il learning object è costruito come una dispensa, con grandi quantità di testo: ricordiamoci che la carta stampata è ancora molto più facile da leggere e piacevole da maneggiare.

Visto che l'uso di corsi autodidattici al computer è costoso (per i committenti) e faticoso (per i fruitori), bisogna sempre chiedersi per cosa vale la pena di servirsene. *Non certo (o non solo) per acquisire informazioni, ma soprattutto per vivere esperienze coinvolgenti che aiutino ad apprendere in modo efficace.*

Significa, in altri termini, che *un learning object deve essere concepito come una "macchina cognitiva" destinata a interagire in modo appropriato con la mente del fruitore.*

1.2.4. Un learning object deve essere autoconsistente e a grana fine

All'inizio, come dicevo, i learning object erano concepiti come una sorta di mattoncini Lego da usare per comporre percorsi formativi più articolati, con l'ambiziosa idea di costruire nel tempo una sorta di enciclopedia universale partendo da un numero limitato di elementi. È un po' come in natura, dove tutte le sostanze esistenti nascono dalla combinazione di soli 92 diversi atomi: una favolosa economia di scala che non poteva lasciare indifferente chi badava soprattutto ai costi.

In concreto, l'idea veniva espressa con massime di questo tipo: "Se devo spiegare in diversi contesti come si fa una radice quadrata, basta farlo una volta sola". Questo ipotetico learning object sulla radice quadrata avrebbe dovuto avere due caratteristiche:

- *autoconsistenza*, ossia contenere tutto quello che c'è da sapere su come calcolare una radice quadrata;
- una quantità di informazioni molto contenuta (il concetto veniva espresso col termine "*granularità fine*").

"Granularità fine" perché che se voglio costruire qualsiasi cosa assemblando dei mattoncini, questi devono essere molto piccoli per adattarsi alle diverse circostanze. Qualcuno si spingeva a teorizzare che un learning object non dovesse mai durare più di qualche minuto. Altri più concretamente si limitavano ad affermare: "Per noi un learning object è come un Wbt, ma più piccolo!".

In apparenza il ragionamento non fa una piega, ma nella realtà ha un limite molto serio, perché considera la conoscenza e la competenza come una semplice somma di nozioni.

In questo contesto, la faccenda dell'autoconsistenza, il cui significato è già molto difficile da definire esaurientemente, ha del paradossale: solo concependo la conoscenza in maniera fortemente atomistica (e quindi nozionistica) è possibile pensare che un learning object di cinque minuti sia anche autoconsistente.

Forse è possibile spiegare in modo autoconsistente e a grana fine come si calcolano le addizioni, ma già con la radice quadrata la faccenda si complica. Ed è impossibile trattare così la leadership, la sicurezza sul lavoro, la gestione del cambiamento in azienda e qualunque tema di una certa complessità, soprattutto se il nostro obiettivo è creare esperienze di apprendimento e non solo trasmettere informazioni.

Il processo di apprendimento e i singoli learning object che ne fanno parte *vanno progettati in forma unitaria e integrata, cucen-*

doli addosso al fruitore con tecnica sartoriale senza tener conto dei vincoli artificiali derivanti da un'inopportuna traslazione di criteri ingegneristici nel campo della formazione.

Se poi i learning object sono riutilizzabili in altri contesti, non possiamo che gioirne.

1.2.5. Tracciamento, ovvero lo scudiscio elettronico

Chi vuole capire davvero una profonda contraddizione nelle attività formative a cui siamo assuefatti dalla scuola elementare in poi, dovrebbe passare per Firenze, andare a Santa Maria del Fiore e fermarsi davanti al Campanile di Giotto. Tutto intorno all'edificio ci sono molte formelle in ceramica, realizzate intorno al 1340, che descrivono le arti liberali e le scienze del tempo, oltre a soggetti di carattere morale. Proprio sopra l'ingresso, ce ne è una, di quelle a forma di losanga, attribuita ad Andrea Pisano: la "Grammatica", che ci mostra una situazione di insegnamento che al tempo doveva apparire del tutto familiare. Un'attività formativa basata sulla parola e, presumibilmente, su testi scritti, dove l'unica altra tecnologia didattica è lo scudiscio che il severo maestro tiene bene in evidenza. In tutta la storia delle istituzioni scolastiche non mancano mai gli strumenti per ovviare a una scarsa motivazione degli allievi: cinghie di ippopotamo nell'antico Egitto, nerbi di bue in Grecia e a Roma, verghe, frustini, fino alle bacchette impiegate dai severi maestri fino agli anni '60 (queste ultime servivano anche come sistema di puntamento su lavagne o carte geografiche). Si tratta di strumenti considerati, evidentemente, essenziali: anche in altri ambiti e in altri tempi quasi tutte le attività formative sono accompagnate da un efficace sistema di controllo e sanzione per chi manifesta scarsa partecipazione, fatto di riprovazione sociale, registri di presenza, voti di condotta. Emerge un messaggio forte, ripetuto nei secoli: "apprendere non è piacevole, studiare è un sacrificio".

Con queste premesse, non sorprende che la formazione di giovani e adulti continui a puntare parecchio su motivazioni estrinseche:

- sanzioni o vere e proprie punizioni;
- premi (dall'avanzamento di carriera alla terribile abitudine di molti genitori di promettere il motorino o uno smartphone al raggiungimento di un traguardo scolastico);
- continui giochi di prestigio per ravvivare l'attenzione in aula.

In presenza, il meccanismo sembra raggiungere almeno in parte l'obiettivo, ma con l'e-learning proprio non funziona: qui la distanza conta moltissimo e di fronte a corsi e altre attività on-line poco interessanti è fin troppo facile smettere di partecipare e spegnere il computer. Quando i corsi multimediali erano distribuiti su cd, la loro destinazione, come non mancavano di sottolineare gli sconsolati responsabili del settore Formazione a Distanza (di solito si chiamava così, con le maiuscole), era il fondo del cassetto.

Oggi che tutto avviene in rete e il processo formativo è gestito da efficaci piattaforme di e-learning una certa scuola di pensiero punta a riscoprire il piacere del controllo. Il tracciamento dei corsi è certamente indispensabile soprattutto in sede di certificazione, ma la sua funzione di controllo è debole: non sapremo mai se l'accesso a una schermata corrisponde alla sua effettiva lettura, se per tutto il tempo davanti al monitor c'è effettivamente qualcuno, se l'identità del fruitore è quella prevista (problema molto serio: per questo nelle università on-line gli esami si fanno in presenza).

Qualcuno pensa che il problema si risolva affinando i meccanismi di controllo dotando le piattaforme di tecnologie degne del Grande Fratello (quello di Orwell). Ma così, oltre a scatenare la classica escalation controllo/fuga, si rischia di perdere un'occa-

sione storica: quella di puntare a learning object di per sé motivanti.

Chi ha la possibilità di osservare le persone (magari gli stessi adolescenti svagati e annoiati a scuola) alle prese con un problema che li appassiona davvero, come risolvere un videogioco particolarmente complicato, dovrebbe avere il sospetto che i processi di apprendimento possono contenere al loro interno meccanismi motivazionali molto potenti.

Allora l'obiettivo di chi progetta attività di e-learning e, soprattutto, corsi autodidattici deve essere ambizioso: *creare sistemi che, interagendo correttamente con i processi mentali delle persone che apprendono, stimolino una forte motivazione intrinseca.*

1.3. Alla ricerca della qualità

1.3.1. L'e-learning non perdona

Se è facile notare che i committenti e, ancora di più, gli utilizzatori di corsi autodidattici di solito non sono soddisfatti dei prodotti disponibili, è più complicato capire il perché.

Quasi sempre, la sensazione è espressa in termini di disinteresse e noia e quindi la richiesta ai produttori mira a rendere più interessante la fruizione:

- Costruire schermate animate, che quasi sempre consistono in brevi frasi e immagini che compaiono sullo schermo in sincrono con una voce narrante fuori campo.
- Realizzare una grafica "accattivante" (parola ripetuta in maniera ossessiva).
- Aggiungere test di apprendimento di tipo diversificato (domande, frasi da completare, oggetti da spostare sullo schermo, ecc.), per evitare la ripetitività.

- Inserire filmati, musiche di sottofondo e altri elementi multimediali.

È fin troppo evidente che una maggiore qualità sul piano grafico e audiovisivo aiuta. Ma non può essere un fattore determinante, perché la motivazione intrinseca che andiamo cercando non abita qui. E perché su questo terreno nessun learning object è in grado di competere col più banale dei videogiochi, che può godere di investimenti milionari assolutamente fuori portata per qualunque agenzia formativa.

Se vogliamo davvero realizzare corsi autodidattici che superino la "soglia della qualità sufficientemente buona", questa insistente richiesta di stimolare l'attenzione rischia di portare fuori strada: l'obiettivo finale di un corso autodidattico, come di qualunque attività formativa, non è ottenere attenzione (e nemmeno, se è per questo, motivazione), ma produrre apprendimento, cioè un cambiamento significativo nelle idee e nel comportamento osservabile.

Si tratta di un obiettivo molto ambizioso e per raggiungerlo servono alcuni prerequisiti:

- l'esistenza di un solido corpus teorico che descriva il modo con cui le persone pensano, comunicano e apprendono, senza trascurare le implicazioni emotive;
- la conoscenza da parte dei progettisti (almeno) delle basi di questo corpus teorico;
- un serio impegno progettuale, che tenga conto anche dei vincoli e delle potenzialità delle tecnologie disponibili.

C'è da aggiungere che con la formazione in presenza esiste quasi sempre una scappatoia. Anche quando a monte c'è una non progettazione, una lezione può avere successo se il docente esperto rimedia mettendo in campo le armi della sua professionalità: esposizione brillante, capacità di ascolto e coinvolgimento, simpatia, severità (a scuola, per esempio, sembra funzionare). È una

fortuna, naturalmente, ma è anche la fonte di una perdurante sottovalutazione degli aspetti progettuali nelle attività formative.

Con l'e-learning è diverso. L'e-learning non perdona: *qualunque errore di progettazione si traduce molto facilmente in un computer spento e in un partecipante in meno.*

Non c'è registro elettronico che tenga.

1.3.2. Che vuol dire "qualità"

Ricapitolando, la sfida nella realizzazione di corsi autodidattici efficaci prevede:

1. la possibilità di vivere vere esperienze di apprendimento, complete e coinvolgenti sul piano cognitivo ed emotivo,
2. qualitativamente diverse da quelle ottenibili con attività in presenza e
3. in grado di per se stesse di motivare il partecipante.

Si tratta, evidentemente, di esperienze *fortemente interattive*, le sole che giustificano l'uso del computer invece di un buon libro.

Se è questa la vera qualità, il resto è una questione di dettagli.

Fin qui le enunciazioni di principio, che adesso è il momento di mettere in pratica. Il primo passo è capire che la progettazione di un learning object richiede innanzitutto un preciso e motivato disegno del "format".

Il volume può essere ordinato on-line attraverso il sito delle Edizioni Palinsesto

www.edizionipalinsesto.it