

Dalla cinghia di ippopotamo agli artefatti cognitivi.

Quali idee per le tecnologie di formazione a distanza

Oggi che tutti parlano di formazione a distanza, di tecnologie didattiche, di comunità di apprendimento e autoistruzione c'è ancora un problema da affrontare. Un problema serio: non esistono strumenti davvero efficaci, nessuno sa esattamente che cosa fare e come.

E' un buco nero che rischia di assorbire risorse per produrre nulla: è il problema del metodo.

Perché è così importante la formazione a distanza?

E' evidente a tutti che la quantità di apprendimento necessaria per lo sviluppo (e la stessa sopravvivenza) del paese sta aumentando velocemente. Per molti motivi:

- l'evoluzione tecnologica rende obsoleta qualunque conoscenza tecnica dopo pochi anni (o mesi);
- la rivoluzione informatica sta creando aree di nuovo analfabetismo;
- l'abbattimento delle barriere tra le aree del sapere (che crea nuove interconnessioni da esplorare).

E, aggiungerei, la rinnovata voglia di conoscere delle persone, anche quelle uscite dal circuito scolastico/universitario.

Dato che le risorse non possono aumentare con lo stesso ritmo, si pone (forse per la prima volta) un problema di efficienza: quanto apprendimento si produce e con quanto sforzo.

Ecco che le tecnologie, che sembrano (a ragione) la nuova frontiera, devono confrontarsi con il tradizionale modello scolastico. Un modello che nei secoli ha dimostrato di funzionare e di avere una forte coerenza interna: non per niente siamo tutti suoi figli.

Registri, esami e cinghie di ippopotamo

In estrema sintesi, gli ingredienti necessari per un sistema di formazione sono cinque:

1. qualcuno che insegna (l'insegnante);
2. qualcuno che ha bisogno di apprendere (l'allievo);
3. qualcosa da insegnare (il contenuto);
4. una serie di attività che influiscono su come l'allievo apprende (il metodo);
5. qualcosa che tiene assieme le parti facendo sì che l'insegnante possa applicare il metodo sull'allievo per fargli apprendere il contenuto (il legame).

Funzionava così già nell'antico Egitto:

1. l'insegnante era una figura specializzata;
2. i rampolli delle classi dirigenti dovevano prepararsi a prendere il loro posto nella macchina amministrativa;
3. per questo, dovevano conoscere il necessario per leggere, scrivere e far di conto;
4. a scuola ascoltavano, leggevano, ripetevano in coro, si esercitavano;
5. il legame era già un'organizzazione relativamente complessa:
 - un luogo separato (la scuola, diremmo oggi);
 - un tempo separato (l'orario delle lezioni);
 - una serie di norme di comportamento ("Non essere pigro, ascolta il maestro, sii uno scriba...");
 - un sottosistema di correzione, composto da ammonimenti ma anche da cinghie di ippopotamo usate per punire ogni deviazione.

Faremmo un grave errore a sottovalutare la faccenda delle cinghie di ippopotamo: erano uno dei cardini del sistema, elemento indispensabile per superare i limiti del metodo. Senza cinghie di ippopotamo (la cui evoluzione, passando per il nerbo di bue dei Greci e dei Romani, è arrivata fino alle bacchette agitate minacciosamente dai maestri italiani fino agli anni '60), niente stimolo all'apprendimento, niente scuola, niente società complessa.

Ancora oggi, bandita ogni punizione fisica, non c'è sistema di formazione che non preveda un complesso insieme di regole, registri, esami, firme di presenza. E' talmente naturale pensare che la formazione sia legata alla coercizione che basta mettere qualcuno dietro un banco per generare un'irrefrenabile tendenza alla fuga: succede anche ai presidi di marinare i corsi di aggiornamento. Con i sistemi autodidattici, il legame costituito dalla presenza di un docente (in grado di registrare i comportamenti scorretti, sanzionare la disattenzione, somministrare punizioni corporali) è del tutto improponibile.

Vuol dire che il confronto delle tecnologie didattiche con la scuola, iniziato sul terreno dell'efficienza, rischia di essere perso su quello dell'efficacia.

Il legame nel metodo

Si tratta di un grosso limite, ma è anche l'occasione per un forte salto in avanti. Perché l'unica soluzione è mettere insieme gli elementi 4 e 5 del sistema di formazione: il metodo deve essere di per sé un legame.

Abbiamo le prove che questo è possibile: anche se apprendere richiede tempo e un faticoso lavoro mentale (per modificare le strutture cognitive che tendono a "resistere"), i bambini sono in grado naturalmente di imparare una lingua (o più lingue), un sistema di regole sociali, l'uso di migliaia di strumenti. Più tardi dedicheranno le loro energie per apprendere le regole di sport e giochi, l'uso di macchine complesse (computer compresi), suonare strumenti, portare a termine lavori interessanti e via dicendo. E quasi sempre fuori della scuola.

Oggi la sfida è costruire, con l'aiuto delle tecnologie, nuovi artefatti cognitivi in grado di:

- integrarsi con le modalità con cui le persone apprendono, ricordano, comunicano;
- stimolare il piacere di pensare;
- usare l'interesse e la curiosità come spinta propulsiva.

E' un compito urgente e difficile. Anche perché il panorama attuale delle tecnologie didattiche non è molto incoraggiante.

Sistemi in corso

I sistemi autodidattici seguono oggi alcuni modelli chiave:

- sequenze tutoriali;
- ipertesti;
- simulazioni;
- sperimentazioni attive.

Sequenze tutoriali

La maggior parte del software didattico cerca di scimmiettare la versione peggiore della lezione scolastica. E' costituito da un certo numero di sequenze composte da tre elementi:

- una serie di schermate di informazioni (tra una e l'altra si chiede all'utente di "premere un tasto per continuare": per questo, chi non li apprezza chiama questi programmi "girapagine elettronici");
- domande o semplici esercitazioni ("E adesso prova tu...");
- una valutazione ("Bravo, ora vai avanti").

Le sequenze tutoriali sono una riedizione inconsapevole (nel senso che di solito i progettisti ignorano totalmente quello che vanno facendo) delle "macchine per insegnare" proposte da Burrhus F. Skinner, lo psicologo comportamentista che concepiva l'apprendimento come una lunga catena di associazioni tra stimoli esterni e risposte, premiate da opportuni rinforzi ("Bravo..."). Un modello, non molto diverso dal riflesso condizionato, che infatti Skinner chiamava "condizionamento operante".

Il modello skinneriano, già controverso ai suoi tempi, è oggi scientificamente superato, ma di questo non sembrano accorgersi i produttori di sistemi autodidattici. E' difficile immaginare

qualcosa di meno entusiasmante: un libro è molto più duttile, interattivo, emozionante. Ed è anche più economico.

Sistemi di simulazione

Sono programmi che inseriscono l'utilizzatore in un ambiente virtuale nel quale può muoversi con una certa libertà e sperimentare gli effetti delle sue scelte. Si tratta di strumenti raffinati e divertenti, ma l'apprendimento è solo di tipo esperienziale, per prove ed errori: dal momento che la pratica è sganciata dalla teoria, non permettono la comprensione delle ragioni di quanto accade.

In altri termini: è facile mettere in crisi modelli mentali (anche molto radicati) quando dimostrano di non funzionare nella realtà simulata. Ma è molto più difficile costruirne di nuovi.

Iper testi

Organizzano le informazioni in una rete costituita da nodi (testi e immagini) e collegamenti ("link") che permettono di navigare senza un ordine predefinito.

Soprattutto nella loro estensione multimediale (che aggiunge al testo suoni, filmati, animazioni) gli ipertesti (nati da un'idea di Vannevar Bush formulata negli anni '30) sono sistemi piacevoli e affascinanti. Non a caso il World Wide Web di internet non è che un ipertesto virtualmente infinito. Ma il modello di apprendimento è quello della vecchia psicologia associazionista, che vede la mente come un sistema di connessioni, sottovalutandone gli elementi di organizzazione superiore. Per questo, l'utilizzatore segue l'impulso del momento, senza una guida efficace, né un vero criterio per cercare le informazioni che desidera e organizzarle.

Se non è più che esperto, al terzo o quarto clic del mouse si trova a esplorare territori sconosciuti chiedendosi come ha fatto ad arrivare fin lì. In internet esistono motori di ricerca e altri ausili, ma l'ipertesto da solo non sembra sufficiente per costruire validi sistemi di formazione.

Sperimentazioni attive

Vi rientra un insieme eterogeneo di strumenti (al confine tra un linguaggio di programmazione, una simulazione e un "Lego virtuale") che permettono di costruire "micromondi", concretizzando e sperimentando i propri modelli di realtà: dal Logo di Seymour Papert ai sistemi autore per confezionare ipertesti.

Sono utilissimi per stimolare la creatività e l'esplorazione, ma quasi del tutto inutilizzabili in assenza di un docente in carne ed ossa (o di qualche artefatto tecnologico in grado di sostituirlo).

Cose da fare subito

Nessuno di questi sistemi si è dimostrato realmente efficace per la formazione in autoistruzione o a distanza: probabilmente si tratta dei punti di partenza per nuovi modelli, da mettere a punto con un lavoro di ricerca e sperimentazione sul campo.

Ma questo terreno è desolatamente povero di iniziative, se si esclude qualche realtà degli Stati Uniti (l'Epistemology and learning group di Papert e l'Institute for the learning sciences di Roger Schank, per esempio).

In positivo, significa che non è (ancora) un treno perso per l'Europa e l'Italia in particolare, dove esiste già un tessuto di:

- grandi aziende (Telecom ed Enel, tra tutte) ed enti pubblici (in particolare il Ministero del Lavoro), che stanno investendo in tecnologie formative;
- validi istituti di documentazione e ricerca (Cnr, Bdp, Irrsae) e lo stesso Ministero della Pubblica Istruzione, molto attivi sulle tecnologie didattiche;
- scuole, dove la tecnologia sta diventando esperienza quotidiana nelle classi;
- università, con importanti esperienze nella formazione a distanza (progetto Nettuno, anche se nato con gli audiovisivi);
- imprese (piccole per di più), che inventano soluzioni innovative, con risultati talvolta notevoli.

Manca solo l'elemento chiave: il network che, mettendo insieme idee, studi, esigenze e finanziamenti, attivi quel circolo virtuoso che consenta di pensare, sperimentare, valutare e valorizzare proposte nuove.

Qui serve (anche) l'intervento pubblico.

Un'idea per cominciare

Un punto, infine, da cui si potrebbe cominciare: finanziare esperienze di formazione professionale a distanza, con tecnologia internet, aperte a tutti, ma dedicate soprattutto al popolo del lavoro atipico, delle piccole aziende, dei giovani in cerca di occupazione.

Persone e realtà produttive che, in buona parte, devono la loro capacità di sopravvivere solo alla professionalità che riescono a portare sul mercato del lavoro.

Bibliografia

Bush Vannevar, "As we may think", 1945, *The Atlantic Monthly*, luglio.

Deplano Vindice, "Sistemi multimediali", 1996, *Atti del 7° Convegno nazionale Bus Italia "Pianeta comunicazione"*.

Manacorda Mario Alighiero, *Storia dell'educazione*, 1997, Newton Compton.

Norman Donald A., *Things that make us smart*, 1993, Addison-Wesley.

[Le cose che ci fanno intelligenti, Feltrilelli, 1995].

Papert Seymour, *Mindstorms*, 1980, Basic Books.

[*Mindstorms*, Emme Edizioni, 1984].

Papert Seymour, *The children's machine*, 1993, Basic Books.

[*I bambini e il computer*, Rizzoli, 1994].

Schank Roger, "Why Hitchhikers on the Information Highway Are Going to Have to Wait a Long Time for a Ride", 1994, *The Aspen institute quarterly*, vol. 6.

Vindice Deplano, responsabile formazione della Mafrau S.r.l.

v.deplano@tiscalinet.it

v.deplano@agora.stm.it

Mafrau

Via del Gesù, 62

Roma

www.mafrau.it

mafrauof@tin.it

Dalla cinghia di ippopotamo agli artefatti cognitivi. Quali idee per le tecnologie di formazione a distanza

Sintesi

Nella società c'è oggi un forte bisogno di apprendere, che non può essere soddisfatto dai canali scolastici e universitari tradizionali: è un bisogno cui non corrisponde una quantità proporzionale di risorse. Le tecnologie didattiche (per l'autoistruzione e/o la formazione a distanza) potrebbero fornire un apporto insostituibile, ma devono risolvere prima un importante nodo metodologico: il problema non è l'efficienza, ma l'efficacia.

Infatti, tutti gli altri componenti di un sistema di formazione (insegnante, allievo, contenuto e metodo) sono tenuti insieme da un ulteriore elemento, il legame, costituito da un'unità di spazio (la struttura) e tempo (gli orari) e da un'insieme di regole e sanzioni che non esclude la punizione fisica (dalle cinghie di ippopotamo dell'antico Egitto in poi).

Questo legame è essenziale per mantenere in piedi il sistema, ma è inapplicabile alla formazione autodidattica e a distanza: qui l'unico legame possibile deve essere la natura stessa del metodo didattico, che si deve integrare con l'apparato cognitivo, stimolando il piacere di pensare e la curiosità.

Finora, nessuna delle tecnologie didattiche (sequenze tutoriali, simulazioni, ipertesti, sperimentazioni attive) sembra offrire le necessarie garanzie di efficacia: una soluzione deve essere ancora trovata, integrando la ricerca cognitiva con la sperimentazione sul campo.

L'Italia non ha perso questo treno, ma è necessario un intervento (anche pubblico) per integrare grandi aziende, istituti di ricerca, scuola, università, piccole imprese innovative in uno sforzo comune per ideare e sperimentare nuove proposte. A cominciare da un sistema di formazione a distanza, con finalità pubbliche, come supporto delle politiche del lavoro.