Studio autonomo con strumenti didattici basati sul computer

Forme nuove e tendenze nella formazione

Le forme di studio che si basano sul computer come ad esempio l'e-learning, le simulazioni o giochi di simulazione completano le consolidate forme di studio come i seminari, libri d'insegnamento o film didattici. Esse presentano un solido vantaggio didattico riguardo all'individualità, mobilità e successo nello studio. I programmi didattici interattivi hanno un gran potenziale per l'avvenire della formazione e dell'aggiornamento proprio nel campo della sicurezza.

Antonio Anta Brink

La qualità della formazione e dell'aggiornamento sono la chiave del benessere della società. Ciò non vale soltanto per la competitività dell'economia nel mercato globale, ma anche per lo sviluppo sociale della società. I cambiamenti economico, sociale e tecnologico rappresentano opportunità e rischi a cui l'uomo può e deve adattarsi durante tutta la vita tramite l'apprendimento. Questa è una cosa ovvia da tempo nella vita professionale e particolarmente nell'ambito dei pericoli naturali e tecnici.

Studio individuale a vita

Uno dei tanti insegnamenti deducibili dallo studio «PISA» è che ogni studente ha un modo diverso di imparare. Ci sono vari modi d'apprendimento e fasi di sviluppo. I paesi scandinavi hanno ottenuto risultati positivi, grazie alla migliore assistenza individuale fornita dall'impiego di un numero maggiore d'insegnanti per gruppo scolastico o tramite un mirato sostegno individuale. Idealmente, ogni allievo dovrebbe venir seguito il più possibile in modo individuale.

Limite dell'insegnamento frontale

Nell'ambito della formazione professionale degli adulti esiste un'eterogeneità ancor maggiore all'interno del gruppo scolastico. Percorsi formativi differenti, conoscenze già disponibili oppure mancanti, rendono il classico insegnamento frontale a volte enormemente difficile. L'insegnante ha la scelta:

- se fornire le nozioni necessarie affinché tutti giungano più o meno allo stesso livello d'istruzione oppure
- se presupporre che posseggano le conoscenze di base, limitandosi a dar istruzioni di perfezionamento.

La prima variante probabilmente presenta problemi di limite di tempo, con la seconda è solamente una parte del gruppo che gode pienamente dell'offerta di formazione.

E-learning

La formazione e l'aggiornamento facenti capo al computer offrono notevoli opportunità di individualizzazione in merito a

- luogo di studio
- inizio e durata di studio
- velocità d'apprendimento
- percorso didattico
- risultati in risposta alle azioni dello studente
- approfondimenti a seconda della richiesta

Tanto è grande il grado d'individualizzazione, quanto più impegnativi diventano la concezione e il design del mezzo didattico. Il programma didattico «Der Zimmerbrand» (Sequenza dimostrativa: www.firefighting-training.com) basato su Internet è destinato a pompieri formati. Il programma utilizza delle scene animate per visualizzare possibili sviluppi d'incendio quali «flashover» o «backdraft» (fig. 1).

Fig. 1: Scena animata tratta da «Zimmerbrand». Casa Editrice K2

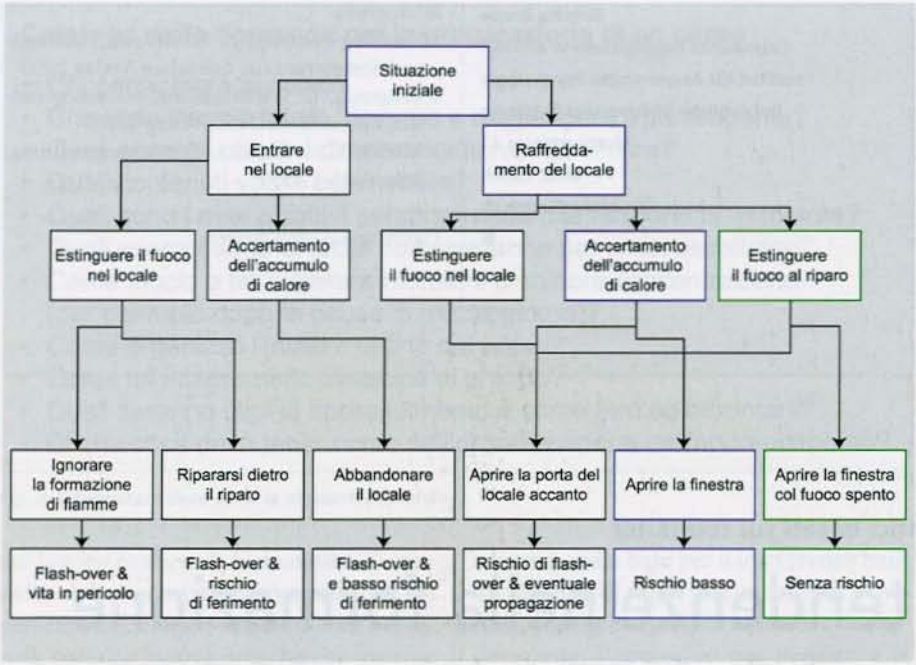

Fig. 2: Albero decisionale di «Zimmerbrand». Casa Editrice K2

Gli studi di casi modello sono strutturati in modo da obbligare lo studente a decisioni riferite alla pratica e metterlo in seguito a confronto con le relative conseguenze. La figura seguente mostra un albero decisionale e un prospetto dei rischi risultanti dalle varie decisioni. Lo studente può quindi paragonare il suo modo di decidere con il procedimento ideale (fig. 2).

Verifica autonoma

Le verifiche autonome sono molto utili per chi pratica lo studio autonomo. Egli ottiene da un lato una risposta immediata sul suo stato d'istruzione. Dall'altro, può colmare in modo mirato le sue lacune usando le sequenze d'istruzione. È anche immaginabile che si sostenga con successo una verifica autonoma quale condizione d'accesso ad un tradizionale seminario d'aggiornamento. Il docente può quindi presumere un uguale stato d'istruzione per ogni partecipante. La gamma dei tipi di compito varia dal semplice «multiple choice» all'elaborato gioco didattico (fig. 3).

Simulazioni

I giovani in formazione nella gestione di centrali atomiche, nel pilotaggio d'aerei di linea, nella chirurgia e in tante altre attività di sicurezza critica vengono allenati su dei simulatori prima del loro primo impiego. Lo studente può sperimentare le sue capacità in una moltitudine di situazioni simulate, in analogia ai noti simulatori di volo del settore giochi elettronici. Questo modo di imparare mirante all'azione diventa molto efficiente, se si è chiamati a tramutare le conoscenze teoriche in pratica. L'apprendimento «learning by doing» abbinato alle simulazioni si basa sull'apprendimento senza il timore di far errori. Ciò permette di far tanti errori in breve tempo senza dover subire gravi conseguenze. Lo sviluppo di simulazioni realistiche è legato chiaramente a degli sforzi rilevanti. Le simulazioni sono i migliori strumenti di preparazione, quando sono in gioco delle vite umane. L'esercito degli Stati Uniti usa da molto tempo delle simulazioni nel campo tecnico. Recentemente si simulano anche le interazioni fra gli individui. Ne è un esempio il «US Army Suicide Prevention Training». Lo studente deve intervistare un membro virtuale dell'esercito per scoprire per mezzo di domande e relative reazioni, se esiste uno stress accentuato o forse perfino un pericolo di suicidio. Questa simulazione detta di «softskills» si fonda su un modello di colloquio psicoterapeutico.

Giochi di simulazione

I pericoli naturali e tecnici dipendono da un gran numero di fattori, condizioni e connessioni che possono cambiare col tempo. Questa complessità d'interazioni è difficilmente trasmissibile tramite libri o lezioni frontali. Questo «pensare interconnesso» si acquista più facilmente con giochi di simulazione. Lo studente, sia da solo o in un gruppo, può influire su molti fattori e vederne le conseguenze in tempo accelerato via computer.

Nel 2003 è stato eseguito nella Stiria (Austria) un gioco di simulazione sul tema delle sciagure naturali. Le proporzioni della grande inondazione del 2002 e i piani di pericoli esistenti ne erano la base. Coloro che vi parteciparono avevano il compito di valutare continuamente il quadro della situazione e prendere delle decisioni. Un esempio d'obiettivo didattico realizzato mediante gioco di simulazione è stato il coordinamento della condotta per la gestione di un'alluvione interregionale. I risultati di questo esercizio sono stati rielaborati in seguito in un workshop.

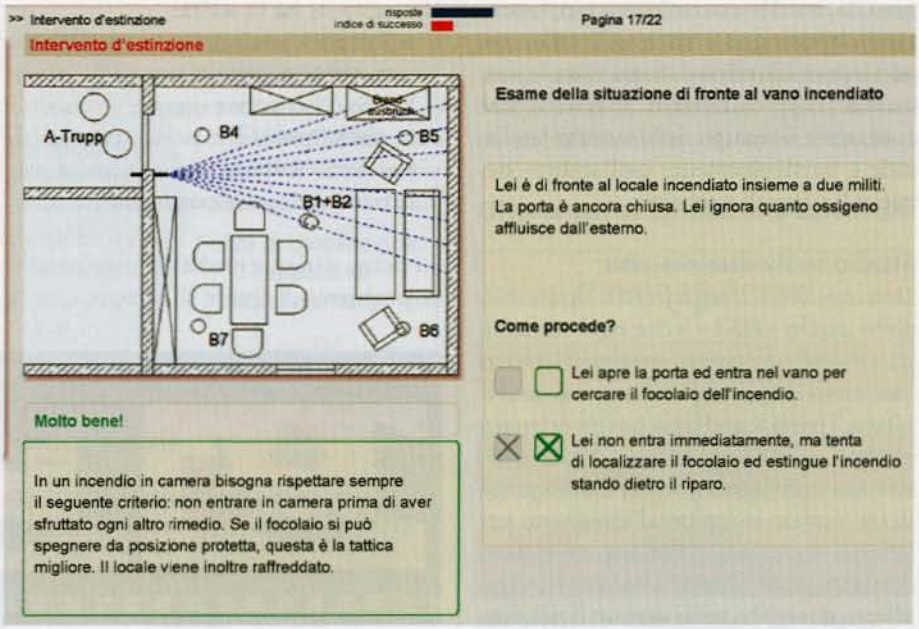

Fig. 3: Compito di «Zimmerbrand». Casa Editrice K2

Reti d'insegnamento

Internet presenta molte forme di comunicazione che sono perfettamente complementari con le forme d'insegnamento mediante computer. I fori, «chatrooms», «weblogs», e-mails, ecc. favoriscono non solo lo scambio fra gli studenti, ma anche il sostegno da parte dei cosiddetti «tutor». I «tutor» fungono da moderatori e sono dei periti del settore e/o esperti didattici capaci di rispondere a delle questioni individuali o a dei problemi di carattere generale. «LernNet» è un esempio di queste reti d'insegnamento (Demo: www.grsxnet.ch/lgrnet Benutzer/Passwort = demouser).

C'è una parte riservata alla creazione ed amministrazione dei contenuti d'istruzione e alla cura delle attività degli studenti. Essa è solamente accessibile agli specialisti del singolo settore.

Gli studenti registrati possono accedere alla pagina d'istruzione con qualsiasi computer allacciato ad Internet tramite il «login». Lo studente può scegliere i contenuti da trattare e decidere se li vuole trattare in modalità d'esercizio o di test. Nella modalità di test non viene data una risposta immediata durante il trattamento dei compiti. Allo studente viene presentato un quadro di valutazione alla fine della serie degli esercizi. In modalità d'esercizio lo studente riceve, dopo aver risolto il compito, un immediata risposta con successive informazioni. Per la comunicazione interna del gruppo d'istruzione è disponibile un foro, una «chatroom» e un servizio di «tutor».

Integrazione di varie forme d'istruzione

Le nuove forme d'istruzione basate sul computer non sono in concorrenza con le forme tradizionali d'istruzione. L'integrazione, chiamata «blended learning», di forme d'istruzione tradizionali con quelle basate sul computer sfrutta i vantaggi delle due forme, concordando l'obiettivo d'istruzione e il gruppo destinatario. Il programma LernRisk (Demo: www.grsoft.de/LernRisk/einstieg.html), è un esempio ben riuscito d'integrazione delle due forme d'istruzione, sviluppata per l'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP). Si tratta qui di comunicare ed attuare il «management di rischio pragmatico».

Nel programma c'è una parte teorica che introduce lo studente nei principi della proposta e una parte pratica che introduce all'utilizzo del programma di banca dati «RiskPlan». L'obiettivo generale d'insegnamento consiste nell'efficiente preparazione ed organizzazione di workshop per specialisti su un primo giudizio di rischi naturali e tecnici, trattando anche possibili misure di protezione (fig. 4).

Fig. 4: Sequenza d'istruzione interattiva, estratta dalla sezione pratica LernRisk (esiste attualmente solo in tedesco). UFAFP/BABS

Giudizio sulla qualità del programma didattico

Il giudizio sui mezzi d'istruzione basati sul computer dovrebbe in particolare tener conto dei seguenti criteri:

Interattività

Compiti, esercizi o istruzioni di procedimento inducono lo studente ad un'analisi attiva dei contenuti d'istruzione.

Adattabilità

Un programma didattico è chiamato adattabile, quando si adegua alle conoscenze già acquisite, alla capacità di trattare l'informazione, alla capacità d'apprendimento e anche alle preferenze dello studente.

Gestione del controllo autonomo

Studiare in modo autonomo significa che i processi necessari per il regolamento e controllo dello studio dipendono prevalentemente dallo studente e non sono determinati solamente dai contenuti d'istruzione. C'è spazio per configurare liberamente lo studio come la scelta delle sequenze dei contenuti d'istruzione, della durata di studio, della velocità d'apprendimento o delle pause di studio.

Facilità all'uso

I criteri d'ergonomia del software, che sono stati sviluppati per sistemi operativi e programmi d'applicazione come ad esempio l'esser conforme alle aspettative e la proprietà di autodescriversi, si applicano anche ai programmi didattici appoggiati al computer.

Prospettive

Riguardo allo sviluppo di forme d'istruzione basate sul computer veniva in passato evidenziato troppo spesso la fattibilità tecnica, a scapito dello studente e non da ultimo anche del rapporto costi/benefici. Dopo questo processo d'apprendimento da parte dei produttori e degli utilizzatori del programma didattico, vengono sempre più messi in evidenza, adesso, le linee guida didattiche, la facilità di utilizzo e la ragione economica. Ciò viene a tutto vantaggio dell'apprendimento autonomo nell'esigente campo della sicurezza.

Antonio Anta Brink
psicol. dipl. univ.
Interactive Mediadesign
Junkerstrasse 57
8238 Büsingen
aab@interactive-mediadesign.com

■