

Qualità, tecnologie, apprendimento: appunti da un dibattito internazionale

Un dibattito a molte voci sui temi del software didattico: certificazione, produzione e mercato, efficacia didattica

Nel giugno 1998 si è tenuto a Parigi un seminario internazionale di esperti su "Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione e Qualità dell'Apprendimento" organizzato dall'OCSE e finalizzato all'avvio di una serie di ricerche comparative che interesseranno i paesi aderenti all'organizzazione.

Le ragioni di tale iniziativa sono legate alla convinzione che l'educazione sia una delle chiavi fondamentali per la crescita del benessere in una economia globale regolata dalla competitività e sempre più legata alla diffusione dell'informazione.

Vi è una forte pressione sul sistema educativo perché vengano adottati sistemi più efficienti ed efficaci di diffusione di competenze sempre più complesse basate su campi di conoscenze via via più estesi.

Non vi è solo una richiesta di cambiamento delle modalità di apprendimento ma anche una esigenza di nuovi modelli organizzativi dell'apprendimento che siano praticabili anche in età adulta su un numero sempre crescente di individui.

I lavori del seminario si sono basati su tre documenti preparatori che hanno offerto una sintesi panoramica delle problematiche emergenti in vista della definizione di un piano di ricerca comune¹. A tali documenti e alla discussione che ne è seguita fanno riferimento questi appunti.

ICT o NT

La terminologia usata nel seminario si basa su una definizione allargata del problema delle Nuove tecnologie: non si limita al problema dell'introduzione di Nuove Tecnologie per una migliore ge-

stione della didattica nella scuola ma si riferisce al contesto più ampio dell'educazione in una società in cui la Tecnologia sta cambiando le modalità di accesso e diffusione dell'informazione e sta modificando le modalità e la velocità della comunicazione.

La scuola è vista come un sottosistema, certamente importante e cruciale agli stessi fini del successo economico dei singoli e della società di appartenenza, che però interagisce con molte altri soggetti ed è passibile di modificazioni ed adattamenti nei suoi obiettivi e nelle sue stesse strutture, proprio per effetto della Tecnologia.

L'acronimo ICT sta per Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione e, nell'ambito dei documenti citati, evoca in particolare le seguenti tecnologie: reti locali e connessioni ad Internet, software per la navigazione World-Wide Web, alta qualità grafica dei computer, software educativi basati su CD-ROM, software per il trattamento di documenti e di Basi di dati, prodotti per la grafica e per la gestione di presentazioni multimediali.

Tale assunzione di contesto implica ovviamente un più complesso approccio al problema della qualità e della definizione di criteri e parametri. Non è semplicemente applicabile ad una serie di prodotti offerti ad un mercato definito ed immutabile ma va concepito in un contesto estremamente duttile e mutabile su oggetti sempre in evoluzione.

Il problema della qualità

Una precisazione preliminare, forse inutile nel contesto di questo numero della ri-

Raimondo Bolletta
Centro Europeo
dell'Educazione (CEDE),
Frascati

¹ Ferry J.M. de Rijcke, *Criteria for Quality of Educational Software*.

Anne C. Leer, *The Market for Educational Software and Multi-media*.

Richard L. Venezky, *The Impact of Information and Communication Technologies (ICT) on Learning*. Documenti preparatori poligrafati. OCSE Parigi, Giugno 1998.

vista, ma opportuna nell'ambito scolastico. La problematica relativa alla qualità e al suo controllo nasce dal contesto aziendale produttivo e dalla competizione legata alla concorrenza in mercati aperti non protetti. Nel campo dell'educazione si è diffusa, almeno nel contesto italiano, per l'intervento attivo proprio di quel mondo produttivo che si attende dalla scuola una resa del prodotto paragonabile all'entità delle risorse investite e che ritiene l'istruzione un fattore produttivo fondamentale. Tale *ideologia* è entrata nel linguaggio corrente della scuola e fa ormai parte del corredo di valori positivi universalmente accettati, non sempre con la dovuta criticità, ma ha perso però in questo travaso uno dei suoi connotati fondamentali.

La qualità sembra essere un ideale valore positivo a cui tendere e non piuttosto quell'insieme di attributi e di caratteristiche di un prodotto o di un servizio che denotano il grado di conformità alle esigenze e ai bisogni di una clientela. Nel linguaggio del mondo produttivo la qualità è un concetto *relativo* e *variabile* il cui valore ottimale è sostanzialmente stabilito dalle risorse di cui dispongono i clienti e dalla massimizzazione del profitto di chi produce.

Un discorso sulla qualità applicato alla scuola non è così lineare e semplice come i più sembrano pensare: chi sono i clienti? qual è il rischio dell'imprenditore? come funziona la concorrenza? cosa sono i prodotti?

La questione è relativamente più semplice se pensiamo alla qualità dei prodotti software proposti dagli editori alle scuole ma diventa terribilmente più complesso se vogliamo valutare il ruolo, l'importanza la funzione del ICT rispetto alla qualità dell'istruzione se cioè vogliamo centrare l'attenzione sugli effetti delle Tecnologie sulla Qualità della scuola.

I clienti sono gli studenti? i genitori? i docenti? i datori di lavoro? i responsabili politici? Forse tutti o quasi tutti, ma che succede se i bisogni o le esigenze sono discordanti? Se il criterio di valore per una determinata tecnologia diventa l'effetto sugli apprendimenti, come è possibile isolare tale effetto dal complesso degli altri fattori che influiscono sugli esiti della formazione scolastica?

Criteri di qualità del software educativo

Come abbiamo detto, la complessa problematica sin qui evocata è stata affrontata da tre distinti punti di vista che configurano tre linee di ricerca su cui l'OCSE propone la partecipazione dei paesi membri. Il primo riguarda proprio la qualità del software educativo.

Si parte da un assunto piuttosto forte: gli standard di qualità normalmente richiesti per i prodotti software come ad esempio l'amichevolezza, la robustezza, l'affidabilità l'indipendenza dalla piattaforma etc. non sono applicabili al software didattico, o quantomeno sono solo un prerequisito necessario ma non caratteristiche sufficienti.

Per formulare specifici criteri di qualità per il software educativo occorre avere alla base una concezione pedagogica e didattica.

Purtroppo i docenti sembrano essere coscienti della forza dell'impatto delle ICT sulla società ma non sono convinti che questo possa avere la stessa intensità sull'educazione.

Le caratteristiche di tale impatto possono essere così riassunte: la velocità, l'accessibilità, la malleabilità.

Le ICT hanno sensibilmente accelerato la velocità delle comunicazioni, hanno permesso di velocizzare la raccolta di informazioni, la loro analisi e le conseguenti decisioni rendendo sempre più rapidi i processi decisionali e produttivi e cambiando il modo di lavorare di moltissime persone. Una conseguenza di ciò è però che c'è meno tempo per pensare ed è aumentato lo stress.

Le persone e l'informazione sono diventati molto più accessibili che in passato. Tempo e spazio hanno sempre meno rilevanza con forti influenze sul modo di lavorare e di vivere. Ciò pone nuovi problemi ad una istituzione come la scuola in cui docenti e studenti per interagire debbono stare nello stesso luogo, nello stesso tempo.

Le ICT permettono di manipolare contenuti, di modificare informazioni e di connettere informazioni che provengono da fonti diverse. Ciò determina una minore rigidità del sapere che deve essere trasmesso.

La posizione della scuola diventa in queste condizioni molto più difficile, gli stu-

denti appaiono sempre più differenziati tra loro e acquisiscono fuori dalla scuola conoscenze e abilità non condivise con i loro docenti.

Ad esempio la cosiddetta *Nintendo generation* è portatrice di quella particolare esperienza sviluppatosi in ore di consuetudine con i giochi elettronici in cui il giocatore procede nell'apprendimento delle regole del gioco attraverso tentativi ed errori, risolvendo problemi complessi, applicando intuizione, ragionamento e astuzie di vario genere e raffinando così una capacità di esplorazione assolutamente inconcepibile per la maggior parte degli adulti. Queste procedure disordinate, giocose, caotiche ed imprevedibili sono in aperto contrasto con le procedure ordinate, sequenziali e finalizzate dell'apprendimento scolastico per cui la scuola appare sempre di più come un luogo noioso e deprimente.

L'apprendimento sta diventando via via più decentrato nei suoi obiettivi e si può realizzare in ogni luogo. Non può essere concentrato in un solo segmento della vita ma tende a distribuirsi anche nella vita adulta. La scuola, così come è organizzata, perde quindi centralità ed autorevolezza nella trasmissione del sapere alle nuove generazioni ed è sempre più inadeguata a fornire quelle abilità necessarie a far fronte a situazioni imprevedibili, come dicono gli americani *knowing what to do when you don't know what to do* [saper cosa fare quando non si sa cosa fare]. Le competenze critiche dei cittadini hanno a che fare con l'eccesso di informazioni più o meno deformata che la diffusione del ICT mettono a disposizione.

In questo quadro, secondo il documento OCSE, gli standard di qualità di un software educativo dovrebbero rispondere al seguente requisito: il software dovrebbe essere utile ad attivare e favorire i processi di adattamento del sistema scolastico alla evoluzione generale della cultura e della società, segnati dalla diffusione delle ICT, e, allo stesso tempo, dovrebbero essere in grado di migliorare le attitudini professionali degli insegnanti.

Un buon software dovrebbe essere quindi:

- attraente ed impegnativo per i suoi utilizzatori (docenti o studenti) e dovrebbe aiutare l'utilizzatore a rischiare ap-

procci innovativi all'apprendimento,

- dovrebbe essere coerente con una data visione della scuola,
- dovrebbe essere aperto e flessibile rispetto alle esigenze di innovazione da parte dei suoi utilizzatori.

La proposta di ricerca dell'OCSE prevede di procedere ad un inventario dei criteri normalmente in uso per valutare il software didattico, distinguendo tale materiale in tre aree: gli strumenti (word processor, pacchetti grafici, browsers ed applicativi realizzati per usi generali) le risorse (archivi di immagini, testi, indirizzi WEB dizionari ed enciclopedie) ed i programmi educativi (simulazioni, eserciziari, dimostrazioni, ambienti di lavoro e gioco espressamente progettati per usi didattici). Un'altra linea di ricerca potrebbe consistere nella rilevazione sistematica le modalità di scelta del software da parte dei docenti per sé e per gli studenti.

Il mercato del software educativo e dei multimedia

Il secondo ambito di ricerca proposta dall'OCSE riguarda espressamente il mercato ed intende coinvolgere e far interagire sia i responsabili dei sistemi pubblici di formazione sia i detentori del mercato delle comunicazioni e delle tecnologie multimediali. La rete delle interdipendenze tra istituzioni formative, responsabili politici, società di telecomunicazione, televisioni, editori è oramai così stretta e aggrovigliata che un singolo attore non può più da solo avere certezza di successo nell'intraprendere una azione educativa.

Si è passati rapidamente da un mercato centrato sui manuali scolastici e sui libri ad una forte diversificazione dei media disponibili che hanno fatto fiorire una pluralità di soggetti attivi nella produzione e nell'offerta di proposte diverse per canale e per contenuto.

Un tendenza evidente è la globalizzazione che permette ai clienti, tramite le reti digitali, di poter accedere direttamente ad un vastissimo mercato di prodotti non più pensati per nicchie limitate.

Vi è un processo di consolidamento e di concentrazione delle compagnie e delle imprese, presenti in questo mercato dei prodotti educativi, soprattutto, in prima istanza nell'ambito della lingua inglese.

Molti paesi hanno investito pesantemente

in infrastrutture, attrezzature per le scuole, laboratori, connessioni Internet per le università ma emerge sempre più chiaramente che tutto ciò è senza valore se non si investe sui contenuti e sulle risorse umane implicate.

Internet ha sottolineato il valore cruciale di prodotti che non dipendono da una singola piattaforma o da un unico canale per cui lo stesso contenuto educativo viene sviluppato in modo tale da poter essere veicolato e diffuso nei modi più vari per incontrare meglio le necessità del mercato.

Le questioni che così sorgono a livello pubblico sono: come definire e sviluppare contenuti e curricula in un contesto misto in cui il privato ha un così forte peso? Chi e come regola tale mercato? Come proteggere le identità e le culture locali dall'invasione dei prodotti anglosassoni? Come finanziare e sostenere il mercato? Come riqualificare il personale che dovrà gestire i rapporti con il mercato delle ICT?

Altre domande emergono nel settore privato: quali collaborazioni strategiche scegliere per assicurarsi competenze multidisciplinari per affrontare i più vari contenuti educativi? Come superare le difficoltà di comunicazione dipendenti dalle diverse culture e dalla diversità delle lingue? Come globalizzare i propri prodotti? Come far pagare i costi delle reti?

Ed infine le questioni tecnologiche: come fissare degli standard in un mercato che cambia velocemente? Come ottenere sistemi aperti e compatibili con piattaforme e standard diversi? Come gestire le versioni successive e gli aggiornamenti? Come gestire la sicurezza delle comunicazioni personali e proteggere la riservatezza e la privacy? Come difendere la proprietà intellettuale e il copyright?

Il documento OCSE sostiene che numerosi ostacoli attualmente presenti nella struttura del mercato impediscono la produzione di proposte di qualità elevata: l'eccessiva attenzione alle mode tecnologiche rispetto alle effettive esigenze educative di chi apprende, la scarsa competenza specifica degli sviluppatori rispetto ai processi di apprendimento; la difficoltà a conciliare le competenze didattico pedagogiche dei docenti con quella degli specialisti necessari a sviluppare i prodotti, la presenza diffusa di materiale molto

scadente veicolato dai Cd-rom e da Internet, la debolezza e la frammentarietà delle industrie coinvolte; l'incompetenza specifica dei decisori che non riescono ad orientare positivamente il mercato; la scarsità di risorse disponibili per l'educazione.

Per questo ambito la proposta dell'OCSE è di attivare un programma internazionale di collaborazione volto a: favorire la creazione di nuove proposte per l'educazione, coinvolgere direttamente gli editori scolastici, investire nella formazione del personale coinvolto nelle scelte, attivare occasioni di incontro internazionale, convenire ed incoraggiare standard e pratiche comuni, analizzare appropriati modelli di finanziamento da parte del pubblico.

L'impatto delle ICT sull'apprendimento

La terza linea di ricerca costituisce l'ovvia conseguenza delle prime due e ha riscosso durante il seminario il massimo dell'attenzione e dell'interesse da parte dei paesi partecipanti. Molti sono infatti i paesi che hanno attivato costosi programmi di diffusione delle ICT nelle scuole e che pertanto sono interessati a verificarne gli effetti sul rendimento degli studenti.

Il documento preparatorio mette chiaramente in guardia dal facile ottimismo circa la verificabilità empirica di tali effetti proponendo una serie di cautele metodologiche particolarmente necessarie in indagini comparative internazionali.

Innanzitutto occorrerebbe distinguere gli effetti diretti da quelli indiretti, ciò che si fa in più o di diverso in termini di contenuto da ciò che si farebbe comunque ma in modo diverso senza i sussidi delle ICT ed avere consapevolezza della possibilità che tali effetti possano avere incidenza e significato diversi a seconda della popolazione degli studenti, per esempio sui più bravi rispetto ai meno bravi.

Ad esempio l'accesso ad Internet potrebbe avere lievissimi effetti sulle abilità tradizionalmente accertabili a scuola mentre potrebbe sviluppare nuove attitudini quali la migliore accettazione di altre culture, maggiore curiosità per altri contesti, maggiori motivazioni alla collaborazione, ecc. Da un punto di vista metodologico le difficoltà a valutare gli effetti sulla qualità degli apprendimenti segnalate nel documento sono:

- debolezza del segnale da rilevare: nonostante tutti gli sforzi le attività legate alle ICT presenti nelle classi sono ancora marginali e troppo ridotte rispetto agli altri momenti didattici. In particolare risulta ancora decisiva la variabile insegnante che in molti casi potrebbe spiegare lo stesso valore aggiunto dell'uso in classe delle nuove tecnologie;
- imprevedibilità degli esiti: alcune tecnologie potrebbero determinare degli esiti non previsti suscettibili di modificare il valore degli obiettivi prefissati all'inizio;
- diffusione limitata: per poter operare delle comparazioni internazionali occorrerebbe una maggiore numerosità delle scuole in cui l'introduzione delle ICT risulti consistente.

Il piano dell'OCSE per questo settore propone innanzitutto la costituzione di una rete di ricercatori disponibili a condividere le problematiche della valutazione degli apprendimenti per verificare su quali campi è possibile trovare modalità comuni di intervento. Occorre superare il rischio di ridurre gli studi comparativi alla stesura di graduatorie tra nazioni per ottenere piuttosto una migliore comprensione dei fenomeni e dei fattori che più efficacemente determinano il successo nella preparazione dei cittadini.

Tale rete di ricercatori dovrebbe definire un insieme non troppo vasto ma ben definito di abilità e competenze indispensabili per un agevole inserimento in una società largamente segnata dalle ICT.

Per poter evidenziare il valore aggiunto in termini di apprendimento per le ICT occorrerebbe iniziare tempestivamente rilevazioni che permettano longitudinalmente di seguire i processi in atto. Data la complessità e il costo di simili ricerche il documento propone la possibilità di condurre studi sincronici con classi di controllo su situazioni e competenze limitate.

Una terza modalità di studio potrebbe consistere in studi di caso concernenti singole sperimentazioni in cui le ICT hanno determinato sostanziali cambiamenti nella modalità di organizzare il processo di apprendimento e modificato il ruolo degli insegnanti e la loro stessa cultura.

Alcuni commenti al margine

Credo che siano particolarmente apprezzabili la cautela e la consapevolezza con cui l'OCSE intende affrontare una tematica rispetto alla quale sono diffusi facili entusiasmi o forti pregiudizi. L'attenzione rivolta alla qualità dell'istruzione, agli esiti educativi, al valore del futuro di individui in crescita è una garanzia che una simile rete di collaborazione internazionale potrebbe ottenere risultati scientificamente corretti e al tempo stesso altamente significativi e spendibili nel dibattito che impegna i decisori nelle scelte da compiere nel campo delle ICT nella scuola.

Non è chiaro al momento se l'Italia vorrà partecipare sin dalle prime fasi alla ricerca ma sarebbe fortemente auspicabile che tale partecipazione fosse un corredo irrinunciabile del Piano di sviluppo che con tanto impegno il MPI sta realizzando.

Molte delle esperienze condotte all'interno del nostro sistema scolastico² costituirebbero preziosi esempi su cui condurre una analisi sistematica in collaborazione con esperti di altri paesi.

² Una di queste è certamente la sperimentazione Multilab di cui sono già disponibili presso il CEDE (www.cede.it) due rapporti di monitoraggio e di cui è in corso la valutazione dei prodotti didattici raccolti dopo il primo anno di sperimentazione.