

Il Progetto SVITA

Un'esperienza di uso di software didattico con alunni della scuola elementare che presentano difficoltà logico matematiche.

a cura del
Gruppo di Progetto

Il progetto SVITA (SVIluppo, mediante l'uso di Tecnologie, di Abilità logico-matematiche di base) è svolto in collaborazione da quattro enti che operano sul territorio genovese nell'ambito delle difficoltà di apprendimento: l'Istituto per le Tecnologie Didattiche e l'Istituto per la Matematica Applicata del CNR, la Azienda USL 3, la Direzione Regionale Liguria del Ministero della Pubblica Istruzione. Il progetto è iniziato nell'anno scolastico 1998-1999 e ha durata prevista di un triennio.

GLI OBIETTIVI DEL PROGETTO

La sperimentazione ha come principale obiettivo quello di aiutare studenti delle elementari ¹ con palesi difficoltà nell'area logico matematica a strutturare quelle abilità di base (nell'area del calcolo e della risoluzione di problemi) che possano consentire loro di adeguare le loro prestazioni a quelle del resto della classe.

La ricerca si svolge contestualmente su due piani: quello diagnostico, cioè della comprensione delle reali cause delle difficoltà riscontrate e quello rieducativo. Non si tratta, tuttavia, di un corso di recupero, che ha come obiettivo principale il rinforzo dei contenuti curricolari, ma piuttosto di un intervento mirato alla strutturazione dei "prerequisiti".

In particolare, questa ricerca sperimentale mira a:

- Studiare nel dettaglio le peculiarità di ogni soggetto per identificare, ove possibile, le *difficoltà specifiche* responsabili delle prestazioni inadeguate.
- Analizzare sia dal punto di vista conte-

nutistico che funzionale i software didattici disponibili sul mercato e verificarne le possibilità d'uso sia come strumenti *diagnostici* (funzionali ad una migliore comprensione dei problemi specifici di ciascun soggetto), sia come strumenti *riabilitativi*.

- Costruire *percorsi riabilitativi* basati, appunto, sull'uso di software didattico, mirati al recupero funzionale delle difficoltà specifiche.

GLI ALUNNI COINVOLTI NEL PROGETTO

L'esperienza ha coinvolto 24 alunni che nell'anno scolastico 1998-1999 frequentavano la seconda e la terza elementare (rispettivamente 16 di seconda e 8 di terza elementare).

Gli alunni si sono ridotti a 21 nel secondo e nel terzo anno di attività a causa del trasferimento di tre soggetti ad altra scuola.

Per consentire un'osservazione longitudinale completa ed esaustiva è stato deciso di non cambiare in alcun modo il campione della sperimentazione inserendo nuovi soggetti o eliminandone alcuni, se non per cause di forza maggiore.

I soggetti sono stati *proposti per la sperimentazione* sulla base della segnalazione degli insegnanti per difficoltà specifiche nell'area logico-matematica (con esclusione, cioè, dei soggetti con deficit cognitivi accertati) nonché dei risultati ottenuti in alcuni test diagnostici standardizzati², e sono poi stati *ammessi alla sperimentazione* previa autorizzazione delle famiglie e del consiglio di classe.

I MATERIALI UTILIZZATI

Per la sperimentazione è stato usato software didattico commerciale scelto tra quello disponibile presso la BSD dell'ITD CNR³, dando la preferenza a prodotti che garantissero:

- adeguatezza dei contenuti rispetto ai prerequisiti conoscitivi posseduti dai soggetti coinvolti nell'esperienza;
- gradevolezza e facilità d'uso rispetto all'età ed alle competenze generali attese nella popolazione-utente.

Dal momento che uno degli obiettivi era capire se le difficoltà prevalenti di ciascun soggetto risiedevano nell'area della logica e del ragionamento strategico oppure in quella della notazione numerica e del calcolo, abbiamo selezionato alcuni programmi relativi alla prima delle due aree ed altri relativi alla seconda, oltre ad una nutrita serie di prodotti in cui sono in gioco ambedue le abilità in maniera combinata.

In relazione alle caratteristiche dei materiali disponibili inizialmente sono stati usati prevalentemente programmi di tipo "eserciziaro", consistenti in domanda-risposta-feedback o meglio richiesta-azione-controllo, i quali richiedono, per lo più, minori competenze generali⁴ da parte dell'utente. A partire dal secondo anno è stato utilizzato anche un programma⁵ realizzato all'interno di uno dei gruppi di ricerca coinvolti nella sperimentazione, che è basato sull'uso di un numero di micromondi atti a facilitare la risoluzione di problemi, anziché su un insieme predefinito di esercizi, e consente quindi attività di lavoro più dinamiche e diversificate.

Solo in un secondo momento, in relazione a nuovi obiettivi diagnostici e/o rieducativi emersi nel corso della sperimentazione, i programmi per la logica e per l'esercitazione con i numeri sono stati affiancati da programmi che testassero /esercitassero anche le aree di memoria/attenzione⁶.

I programmi software utilizzati sono tutti composti da vari moduli e, a seconda della aderenza delle varie componenti al progetto educativo, talora sono stati utilizzati in toto, talora solo parzialmente.

LE MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLA SPERIMENTAZIONE

Per farsi un'idea più chiara e dettagliata delle abilità di ogni singolo studente e valutare il più correttamente possibile le capacità tutti i bambini sono stati sottoposti, previo l'opportuno consenso delle famiglie, a test specifici per la diagnosi di abilità di lettura, scrittura e comprensione, e sono stati oggetto di un'indagine psicologica approfondita, comprensiva anche di prove psicometriche, batteria grafodiagnostica, colloqui psicologici.

Tutti i soggetti, a partire dal Marzo 1999, hanno lavorato, per un'ora alla settimana, nel laboratorio di informatica della scuola con i *software didattici*; durante ogni sessione il loro lavoro è stato monitorato con una scheda di osservazione in cui venivano registrati attività e comportamenti di ogni singolo soggetto.

Il lavoro dei bambini al computer è stato seguito dai componenti del gruppo di ricerca secondo diverse modalità, frutto dell'evoluzione della conoscenza dei soggetti e delle difficoltà riscontrate. Fin dall'inizio è emerso che, per motivi diversi, nessuno dei bambini era in grado di lavorare con il software in autonomia quindi nella maggioranza delle sessioni il rapporto ricercatore alunno è stato di uno ad uno e l'attività non è stata di monitoraggio a distanza, ma piuttosto di intervento diretto e assistenza continua. Col procedere della sperimentazione alcuni dei soggetti coinvolti sono diventati più autonomi.

Inizialmente i ricercatori hanno interagito con tutti i soggetti per conoscerli singolarmente ed apprezzarne le caratteristiche distintive e per farsi un'idea generale delle caratteristiche del gruppo; in seguito, per motivi di funzionalità e di economia di risorse ogni ricercatore ha tendenzialmente seguito sempre gli stessi bambini in modo da consentire uno sviluppo più lineare della sperimentazione, creando un miglior affiatamento e permettendo una più costante verifica dei progressi di ogni singolo alunno.

¹ Il progetto si svolge presso la scuola elementare Dante Alighieri di Genova - Bolzaneto.

² Amoretti G., Bazzini L., Pesci A., Reggiani M., (1993), *Test di Matematica per la Scuola dell'Obbligo*, Organizzazioni Speciali, integrato con schede tratte da Giovanardi Rossi P., Malaguti T. Erickson, (1994), *Valutazione delle abilità matematiche*.

³ Biblioteca del Software Didattico.
www.itd.ge.cnr.it/bsd

⁴ Hammond N., (1992), *Learning with Hypertext: problems, principles and prospects*, in McKnight et al. (Eds.), *Hypertext: A Psychological Perspective*, Chichester, Ellis Horwood.

⁵ vedi articolo di Lucia Piano.

⁶ McEvoy, C.L. (1992), *Memory Improvement in Context: Implications for the Development of Memory Improvement Theory*, in Herrmann, D.J. et al. (Eds.), *Memory Improvement: Implications for Memory Theory*. Springer-Verlag, New York; pp. 210-231.