

L'integrazione del computer nel progetto didattico

Primi risultati di una ricerca in corso nella scuola elementare

All'inizio dell'anno scolastico 1989-90 l'Ufficio dell'insegnamento primario, accogliendo la sfida delle nuove tecnologie nel mondo della scuola, ha dato avvio in quattro classi di quarta elementare¹⁾ a una ricerca esplorativa, della durata di due anni, con lo scopo principale di esplorare le diverse possibilità offerte dal computer nel campo dell'insegnamento-apprendimento e di individuare le condizioni per un'integrazione ottimale di questo nuovo mezzo nel contesto del progetto didattico.

Impostazione di base

«Informatica a scuola» è un'espressione non univoca, ma che viene associata ad esperienze e realtà assai diverse: dalla semplice sensibilizzazione verso le nuove tecnologie e il loro ruolo sempre più diffuso nella vita quotidiana all'utilizzazione del computer nell'ottica dell'istruzione programmata; da un approccio al computer ispirato maggiormente a una concezione costruttivista della conoscenza e quindi con aspirazioni più ampie e ambiziose nell'ambito dello sviluppo di capacità cognitive all'iniziazione vera e propria a un linguaggio di programmazione; ecc.

Ci sono cioè vari modi di avvicinarsi al computer e di utilizzarlo, ciascuno dei quali fondato su intenzioni diverse e conseguentemente con obiettivi pure diversi.

Il principio di base adottato per l'esperienza in corso è che il computer nella scuola elementare deve essere inteso come un mezzo suscettibile di aiutare l'insegnante e gli allievi a conseguire meglio certi obiettivi importanti del curriculum scolastico. Computer quindi come strumento pedagogico e didattico, finalizzato alla realizzazione del progetto didattico anche se ovviamente, lavorando col computer, una certa infarinatura d'informatica gli allievi arrivano pure a procurarsela.

Per questo motivo all'aula di informatica alla quale accedere in determinati momenti per le esercitazioni si è preferita la soluzione del computer inserito direttamente nella classe, per poterlo utilizzare al momento oppor-

tuno e integrarlo più facilmente nel contesto delle attività didattiche.

Per quanto riguarda la dotazione tecnica, tutte le classi sono state equipaggiate col medesimo tipo di elaboratore: Macintosh SE, mentre si differenziano per il numero di computer: una classe dispone di un unico computer, due classi sono equipaggiate con due, e una classe con tre Macintosh.

Una stampante Image WR, un View Frame per l'uso dello schermo con la classe e uno skanner manuale per l'integrazione di immagini completano l'apparecchiatura tecnica di ogni classe.

L'Ufficio studi e ricerche è stato associato fin dall'inizio a questa operazione con compiti di osservazione e di valutazione. Ha seguito il lavoro mettendo a punto strumenti di osservazione e ha incominciato a raccogliere alcuni dati che completati con quelli che verranno raccolti quest'anno in quinta classe permetteranno di stabilire un bilancio alla fine dell'esperienza. Qui di seguito vengono presentati alcuni dati significativi contenuti nel rapporto intermedio²⁾, che costituisce una traccia del lavoro svolto e un bilancio provvisorio al termine del primo anno.

Interesse per il lavoro al computer: sua evoluzione

In generale il computer esercita un'attrazione particolare sugli allievi, i

quali vengono affascinati dall'aspetto quasi magico connesso alle straordinarie possibilità di questa macchina. Il lavoro al computer è in generale molto gradito e costituisce l'attività preferita quando in classe possono scegliere come gestire il loro tempo. C'è comunque un numero ridotto di allievi che non sembra gradire particolarmente le attività all'elaboratore. Inoltre l'interesse più spiccato lo troviamo negli allievi maschi.

Attraverso le visite alle classi si è potuto constatare l'atmosfera gioiosa, conviviale che in generale regna attorno al lavoro con il computer. Ciò costituisce senza dubbio una premessa importante affinché le attività si ripercuotino su un reale beneficio dell'apprendimento.

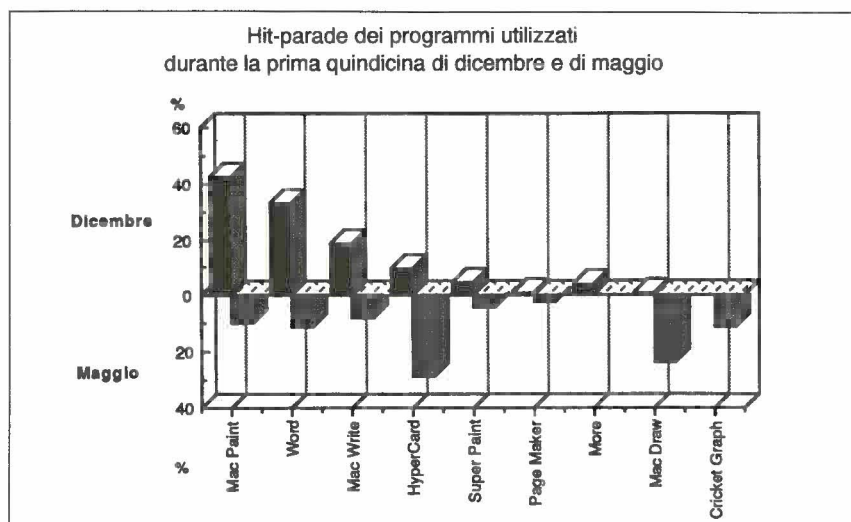
Un punto importante che è stato possibile rilevare è che sostanzialmente l'interesse si è mantenuto elevato per tutto l'anno.

Capacità degli allievi di padroneggiare il computer

Al termine del primo anno di sperimentazione, in generale il livello di padronanza del mezzo da parte degli allievi è più che soddisfacente e ha superato le previsioni. Si è notato in qualche allievo un atteggiamento di inibizione nei confronti del computer e una certa titubanza a procedere per tentativi, a tentare soluzioni nuove, per paura di sbagliare.

Le differenze tra allievo e allievo nella padronanza del mezzo sono comunque notevoli.

I programmi utilizzati, sia quelli di disegno sia quelli di videoscrittura, pur essendo di tipo professionale, quindi con un alto grado di sofisticazione



non hanno posto particolari problemi di utilizzazione. Evidentemente il loro sfruttamento è stato limitato, proporzionato alle esigenze scolastiche. Quanto al programma HyperCard, si è appena agli inizi, ma gli allievi hanno già imparato come creare uno stack, delle schede, e come collegarle tra di loro.

Altri programmi come Excel e File Maker non sono ancora stati utilizzati durante il primo anno, per la difficoltà di vedere delle applicazioni adeguate al livello degli allievi e anche perché sono ritenuti dai docenti abbastanza complicati da utilizzare.

Computer e interazione sociale

La possibilità degli allievi di comunicare tra loro, di scambiarsi punti di vista e di collaborare è molto importante non solo per l'acquisizione di atteggiamenti cooperativi e per lo sviluppo sociale in generale, ma anche sul piano dell'apprendimento cognitivo. Diverse sono le ricerche che hanno messo in evidenza quanto l'interazione sociale sia un fattore importante del dinamismo e dell'evoluzione mentale e che le influenze reciproche tra allievi impegnati nello stesso lavoro hanno un effetto sul rendimento e sul consolidamento delle conoscenze.

Orbene il computer non è uno strumento esclusivamente individuale come l'espressione «personal computer» potrebbe indurre a pensare, ma offre anche interessanti situazioni di apprendimento in gruppo, dove le interazioni tra gli allievi possono essere numerose e produttive. Il computer può diventare anche un luogo privilegiato di ricerca e di messa in comune di scoperte e esperienze.

Durante le visite si è potuto notare un elevato numero di interazioni tra gli allievi, sia nella discussione relativa al compito da svolgere e alla ricerca di una soluzione appropriata, sia nell'impostazione tecnica delle varie operazioni necessarie.

I comportamenti positivi (aiuto reciproco, scambi pertinenti, controllo reciproco, ecc.) prevalgono di gran lunga sugli atteggiamenti negativi (azioni di disturbo, passività, scambi non pertinenti, ecc.). Solo raramente sono stati registrati lievi segni di impazienza di fronte a qualche errore di manipolazione commesso da parte di qualche allievo.

La collaborazione tra gli allievi può essere ritenuta soddisfacente. Il computer costituirebbe in un certo senso un elemento catalizzatore di compor-

tamenti cooperativi. In generale gli allievi si aiutano, si scambiano le loro scoperte, vi è un insegnamento-apprendimento reciproco. Di riflesso si ha l'impressione che anche i lavori di gruppo nell'ambito delle consuete attività funzionino meglio.

Computer e sviluppo cognitivo

Per quanto riguarda l'ipotesi che il computer, per le operazioni che stimola e mette in gioco nell'allievo, possa favorire l'apprendimento e lo sviluppo di capacità cognitive (di analisi, di sintesi, di rigore e di ragionamento, ecc.), è difficile fornire al momento attuale degli elementi che vadano oltre le impressioni. In generale sembra che vi sia una correlazione tra il livello cognitivo degli allievi e la capacità di trarre profitto dalle attività all'elaboratore. Gli allievi «forti» già di per sé dotati di una maggiore mobilità di pensiero, è possibile che trovino nel computer una nuova opportunità di sviluppare ulteriormente le loro capacità cognitive. Per quelli «deboli», poco inclini all'analisi e alla sintesi e con capacità logiche limitate, il punto interrogativo per quanto riguarda il beneficio che ne trarrebbero è ancora più d'obbligo. L'impressione generale dei docenti è che negli allievi che riescono bene a scuola il profitto del lavoro col computer sia maggiore rispetto a quelli con difficoltà di apprendimento.

Le piste esplorate

Le attività incentrate sulla videoscrittura (lavoro di elaborazione e di revisione di testi) hanno occupato uno

spazio privilegiato durante tutto l'anno e da esse i docenti si aspettano a lungo termine ripercussioni positive sulla capacità di redazione. Qualche segno positivo lo si è già potuto notare analizzando il quaderno in cui gli allievi scrivono i loro testi, dove abbastanza frequentemente appaiono ampliamenti di frasi, asterischi che rimandano ad aggiunte, correzioni di ripetizioni, parole evidenziate in grassetto, ecc., cioè tutti elementi che denotano un lavoro di revisione e di arricchimento del testo che, almeno in parte, riflettono il modo di lavorare esercitato col computer.

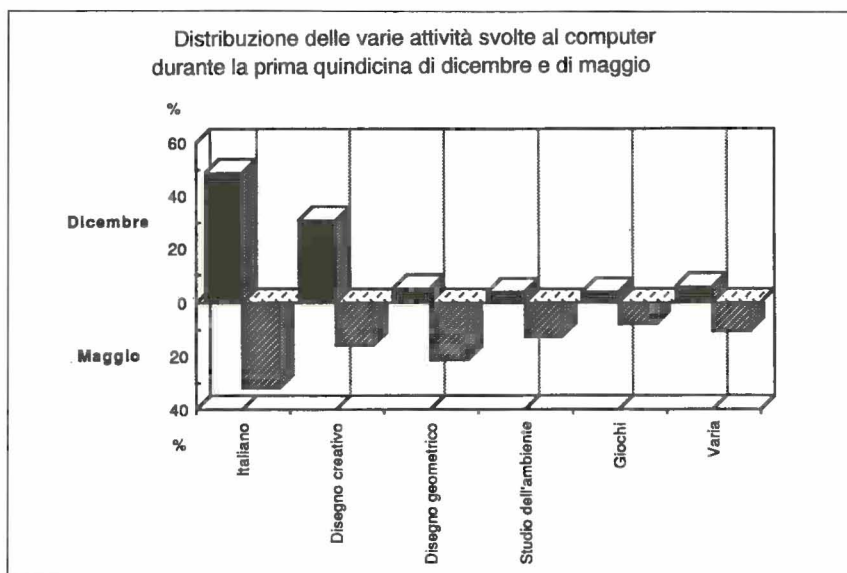
Abbastanza produttive sono state anche le attività impiegate su esercizi strutturati di modificazione e arricchimento di testi di vario genere.

Il disegno creativo mediante l'utilizzazione di programmi di disegno è stato realizzato soprattutto nella prima parte dell'anno, e si è dimostrato un buon sistema di approccio al computer.

Per quanto riguarda il disegno geometrico, gli allievi hanno lavorato attorno ad alcuni problemi di costruzione di poligoni, hanno scoperto la possibilità di effettuare certe trasformazioni geometriche (simmetrie e rotazioni).

Per lo studio dell'ambiente è stato utilizzato da alcuni docenti con successo l'uso del programma per la realizzazione di grafici (Criket Graf).

Verso la fine dell'anno scolastico sono iniziate delle attività di ricerca con l'uso di HyperCard. Si tratta di progetti globali (in generale riguardanti lo studio dell'ambiente) particolarmente interessanti per il lavoro preli-



minare di ricerca del materiale necessario e per il contributo complementare di ogni allievo, ma soprattutto per le possibilità offerte da HyperCard di organizzare convenientemente le informazioni e collegarle in modi diversi. Il risultato è una specie di «libro-game» con diverse chiavi di lettura che si possono scegliere a piacimento o secondo il bisogno.

Le principali difficoltà incontrate

Come in qualsiasi altra innovazione non sono mancate le difficoltà, i limiti che non hanno consentito di sfruttare al massimo le possibilità offerte dal computer. A tale riguardo si possono segnalare:

- la difficoltà oggettiva di ideare e realizzare situazioni didattiche significative, che non siano semplicemente una trasposizione di attività analoghe realizzabili normalmente con carta e matita; attività cioè suscettibili di sfruttare al meglio le potenzialità specifiche dell'elaboratore;

- la padronanza non ancora completa del mezzo da parte dei docenti, la quale ha circoscritto in una certa misura l'utilizzazione del computer a quelle attività che essi potevano agevolmente controllare con gli allievi;

- l'onere notevole in fatto di tempo necessario per approntare adeguati materiali informatici da proporre agli allievi;

- la mancanza di programmi didattici interattivi su cui appoggiarsi per utilizzare il computer soprattutto come strumento per il recupero e il consolidamento concettuale;

- l'assistenza abbastanza limitata di cui i docenti hanno potuto usufruire durante l'anno.

Un'ultima osservazione per terminare. La ricerca intrapresa ha apportato nuovi stimoli a ripensare certi aspetti dell'insegnamento, nuove aperture che costituiscono un arricchimento dell'insieme del progetto didattico. La presenza in classe del computer ha stimolato i docenti a tentare nuove forme di organizzazione del lavoro e a differenziare maggiormente le attività, sollecitando la creatività e il dinamismo pedagogici.

1) Insegnanti: Kurt Buser, SE Breganzona; Daniele Bortolin e Michele Morandi, SE Massagno; Claudio Poretti, SE Viganello.

2) L'integrazione del computer nel progetto didattico - Ricerca esplorativa sull'introduzione del computer nella scuola elementare - (a cura di Renato Traversi), USR 90.06.

I corsi di aiuto linguistico nelle scuole elementari e medie

Negli ultimi anni, nelle scuole elementari e medie è aumentato sensibilmente il numero di allievi provenienti da aree sociali, culturali e linguistiche profondamente diverse da quella che è la realtà del Cantone Ticino. Non sono più i figli degli immigrati dal Meridione d'Italia e dei confederati «trasferiti» a Locarno o Lugano. Sono scolari la cui lingua madre può essere l'ungherese o l'albanese, o l'aromaico, il turco, il polacco, il curdo, l'arabo, il portoghese, ecc.

Da un profilo più genericamente sociale, è risaputo come i «percorsi di inserimento» che questi giovani si trovano a dover compiere sono spesso impervi e fonte di frequenti disadattamenti. Per questi ragazzi la scuola che li accoglie rappresenta, prima ancora che un istituto trasmettitore del sapere, uno spazio privilegiato per stabilire una correlazione con la «nuova realtà» dove sono stati portati a vivere. L'essere in grado di comprendere e di farsi intendere in lingua italiana costituisce un'esigenza fondamentale e primaria.

Il Consiglio di Stato, per l'anno scolastico 90/91, ha autorizzato lo svolgimento di appositi «corsi di italiano per allievi stranieri» in numerose sedi di scuola elementare e media. Le lezioni sono iniziate durante il mese di ottobre. Sono attualmente seguite da 126 alunni delle elementari e da oltre 100 scolari delle medie.

Per le scuole elementari, sono state finora accolte le richieste inoltrate dai Comuni - o dai Consorzi - per le sedi di: Locarno, Lugano, Giubiasco, Airolo, Montagnola, Biasca, Pregassona, Bellinzona, San Nazzaro, Russo, Viganello, Paradiso, Balerna, Caslano e Pollegio. Il numero delle ore-lezione (unità didattiche) settimanali è stato stabilito in funzione delle necessità dei singoli istituti (numero degli allievi stranieri, stadio della conoscenza dell'italiano).

In talune delle sedi sopraccitate, l'aiuto linguistico (è questo il termine utilizzato dal Consiglio di Stato) si protrarrà sull'intero arco dell'anno scolastico. In altre, invece, l'insegnamento si è concentrato nella prima parte dell'anno. Dopodiché il Consiglio di Stato, valutate le indicazioni degli ispet-

tori di circondario di scuola elementare e le eventuali successive istanze dei Comuni o dei Consorzi, potrà anche pronunciarsi a favore della continuazione dei corsi per quei giovani che necessitassero di ore supplementari.

L'aiuto linguistico vuole essere infatti prevalentemente un insegnamento «individualizzato», «a misura» di ogni singolo utente. L'ora-lezione è costruita sull'assunto pedagogico secondo cui la progressione dell'insegnamento non è più determinata solo in funzione della materia da trasmettere (vocabolario o grammatica), bensì in funzione del pubblico al quale è rivolto l'intervento didattico.

Nelle scuole elementari l'italiano per allievi stranieri viene insegnato sia da docenti titolari sia da insegnanti «esterni» con titolo di studio specifico, pagati a ore.

Nelle scuole medie sono 19 i docenti (delle varie sedi) chiamati a garantire l'aiuto linguistico. Il Consiglio di Stato, con risoluzione del 17 ottobre 1990, ha autorizzato la tenuta di corsi per allievi stranieri in 21 sedi di Scuola media e ha stabilito il numero di ore annuo massimo. Gli orari più «carichi» - a dipendenza del numero degli utenti - sono raggiunti a Biasca, Giubiasco, Agno (con 96 ore annue), Cannobbio e Massagno (128 ore annue). Il Consiglio di Stato considera l'attuale offerta di «corsi di italiano per allievi stranieri» come una misura efficace ma transitoria, in attesa che possa essere concertata una strategia globale intesa a favorire l'inserimento nella scuola - e nella società - del ragazzo proveniente da aree culturali fortemente diverse dalla nostra.

Per raggiungere lo scopo, è stato costituito il «gruppo di lavoro per una pedagogia interculturale», composto di 7 commissari in rappresentanza della Scuola elementare, della Scuola media e della Scuola Magistrale e presieduto dal prof. Osvaldo Arrigo, aggiunto al capo dell'Ufficio dell'insegnamento primario.

Nei primi mesi di attività la Commissione ha già allestito una statistica degli allievi delle scuole elementari e medie differenziandoli secondo la nazionalità e la lingua parlata in famiglia.