

Rapporto

numero	data	Dipartimento
5093 R	26 aprile 2001	ISTRUZIONE E CULTURA
Concerne		

della Commissione della gestione e delle finanze sul messaggio 6 marzo 2001 concernente la concessione di un credito complessivo di fr 10'648'000.- per l'acquisto delle apparecchiature e dei programmi necessari per l'informatica nelle scuole cantonali

1. CREDITO QUADRO 2001-2004 E PRECEDENTI

Il messaggio 5093 propone un credito quadro per l'informatica scolastica di 10,648 milioni di franchi per il periodo 2001-2004.

In precedenza l'informatica nelle scuola pubblica (SUPSI e Università escluse) è stata oggetto dei seguenti investimenti:

- credito quadro 1997-2000 di 8,867 mio di fr (messaggio 4627);
- credito quadro 1992-1996 di 6,5 mio di fr;
- altri crediti: 0,93 mio nel 1989, 2,8 mio nel 1988, 0,825 nel 1985 e 1,565 mio nel 1982.

Annualmente nel preventivo del Cantone è prevista una spesa (1 mio nel 2000, ossia ca. il 15% del prezzo d'acquisto) per il rinnovo normale del materiale informatico, le licenze dei programmi e la manutenzione degli elaboratori scolastici (voce 951 del Centro sistemi informativi), cui va aggiunta la formazione specifica dei docenti registrata come "aggiornamento docenti" (voci 447, 448 e 560).

L'approvazione del presente messaggio riveste carattere di urgenza per concretizzare i primi investimenti già per il nuovo anno scolastico 2001/2002.

2. COMMISSIONE CONSULTIVA PER L'INFORMATICA NELL'INSEGNAMENTO

Il Dipartimento istruzione e cultura dispone sin dal 1983 di una Commissione consultiva per l'informatica, che è stata rinnovata per il periodo 1.7.2000 – 30.6.2004 e che si riunisce un mezza dozzina di volte all'anno. Essa fa capo da un lato al direttore della Divisione scuola Diego Erba (che la presiede) e al direttore della Divisione della formazione professionale Vincenzo Nembrini e dall'altro al membro della direzione del Centro sistemi informativi Giancarlo Züger: gli altri membri della Commissione sono Fabrizio Albertoni (assistente per l'informatica nelle scuole elementari), Luigi Bianchi (esperto dell'informatica nelle scuole medie), Giacomo Zanini (direttore Scuola cantonale di commercio), Fabiano Falcetti (esperto dell'informatica nelle scuole professionali commerciali), Carlo Tralamazza (esperto dell'informatica nelle scuole professionali artigianali e industriali) e Claudio Marsan (rappresentante per l'informatica nei licei).

I compiti della Commissione sono:

- a) elaborare il piano per lo sviluppo dell'informatica nelle diverse scuole, con l'indicazione delle priorità, dei costi d'investimento e di gestione e delle fasi di realizzazione;
- b) preavvisare, all'intenzione del Centro sistemi informativi, le proposte d'acquisto provenienti dagli istituti scolastici;
- c) collaborare con i servizi statali nello studio e nell'attuazione di problemi connessi all'utilizzazione dell'informatica nell'insegnamento e nella gestione amministrativa degli istituti scolastici;
- d) favorire la collaborazione e lo scambio di informazioni e di esperienze tra i diversi utenti.

3. SITUAZIONE, PROBLEMI E PROSPETTIVE DELL'INFORMATICA NELLA SCUOLA PUBBLICA

Il tema è stato oggetto di un'interpellanza Piazzini del 3.4.2000, cui l'on. Buffi ha risposto nel giugno del 2000, preannunciando uno studio. Nel gennaio 2001 la sopra citata Commissione consultiva ha pubblicato uno studio dettagliato sulla situazione e sulle prospettive dell'informatica nella scuola pubblica, intitolato "Aspetti qualitativi e quantitativi sulla diffusione dell'informatica nelle scuole". Questo studio facilita molto la stesura del presente rapporto.

Attingendo allo stesso possiamo dare un sintetico panorama delle problematiche nei vari ordini di scuola.

Scuola dell'infanzia

Nel 2000 in due sezioni di Lopagno e Sonvico durante un paio di mesi si è svolta un'esperienza pilota per la familiarizzazione dei bambini all'informatica, ma la diffusione dell'informatica in questo settore non appare prioritaria, perché tra i 3 e i 9 anni il peso dovrebbe rimanere in "una forte educazione alla manualità e alla corporeità" (Antonio Calvani, I nuovi media nella scuola, 1999, p. 48).

Scuola elementare

Uno sforzo particolare andrà fatto in particolare per la diffusione dell'informatica, soprattutto nelle classi di quarta e quinta elementare, affinché tutti i bambini del Cantone possano familiarizzarsi con il computer in aula: l'insegnamento viene fatto dal docente, che coinvolge da due a quattro allievi alla volta, staccandoli se possibile dalle attività del resto della classe (per le classi con qualche problema di allievi di difficile autocontrollo occorre una compresenza). La familiarizzazione può avvenire oggi in 162 sedi scolastiche su 170, ma solamente 15 sedi dispongono di un buon numero (almeno quattro) di computer: si tratta più che altro di mostrare come si accende e funziona un computer, facendo scrivere qualche testo agli allievi. Le sedi SE collegate a internet sono 54, quelle a intranet (banca dati delle scuole elementari) sono 143.

Un ostacolo alla diffusione adeguata dell'informatica in tutte le scuole comunali è legato al fatto che in base alla legge della scuola l'acquisto di tali apparecchiature è interamente a carico dei Comuni, per cui vi sono sensibilità e disponibilità finanziarie differenziate: ci si può chiedere se questa modalità di finanziamento sia ancora attuale e se non è il caso di prevedere un appoggio del Cantone, non solo e non tanto per l'acquisto dei computer, ma soprattutto per gli allacciamenti e per ricavare i posti di lavoro negli edifici scolastici che

presentano difficoltà architettoniche. L'interrogativo politico è tanto più legittimo visto il progetto "Schule im Netz / écoles sur le net", che è in procinto di essere lanciato dalla Confederazione e dalla Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione, in collaborazione con aziende private della telecomunicazione e dell'informatica (v. sotto).

Il credito quadriennale in esame prevede pertanto unicamente 25'000 fr per il servizio di consulenza cantonale per le scuole elementari, composto da due assistenti a metà tempo.

Scuola media

Negli ultimi quattro anni nelle scuole medie si è fatto molto, ma molto resta ancora da fare. Si pensi che meno di un terzo delle sedi (10 sedi su 35) è collegato a internet via cavo, mentre nelle altre il collegamento avviene solamente via telefono. Lo scopo del credito quadriennale di oltre 2 milioni è di colmare la mancanza di una rete collegata ad internet, di creare in ogni sede una seconda aula d'informatica (SMe Massagno, Cevio, Bedigliora, Bellinzona 1, Lugano), di ammodernare e completare le attrezzature informatiche e di acquistare programmi specifici per le singole materie.

Sforzi importanti devono essere fatti anche dal lato didattico. Da quando l'opzione informatica in IIIa e IVa è stata abolita alcuni anni fa, l'informatica nelle scuole medie è unicamente "integrata": non è una disciplina a sé stante, ma confluisce nelle altre materie dalla Ia alla IVa come strumento per favorire l'approccio attivo e autonomo al sapere da parte dell'allievo e per integrare nell'apprendimento situazioni e problemi reali. Nel primo ciclo l'allievo dovrebbe familiarizzarsi con le funzioni di base del computer (editore di testo, tabelle, banca dati) e nel secondo ciclo conoscere programmi più specifici alle materie (matematica, lingue). Nel primo biennio l'obiettivo è di permettere all'allievo una frequenza di 50 ore: nel 2000 obiettivo raggiunto o quasi raggiunto solamente in 14 sedi. Nel secondo biennio mancano obiettivi quantificabili (dovendo essere l'informatica maggiormente integrata con le materie come matematica, lingue, educazione visiva e musicale), anche se rimane l'ordine di grandezza delle 20-30 ore annue di esperienze didattiche con il computer (v. circolare Ufficio insegnamento medio del 27.1.1998). Bisogna dire che l'integrazione dell'informatica avviene abbastanza bene per italiano, per tedesco e per l'opzione attività commerciali, mentre per le altre materie i programmi specifici a disposizione non sono molto interessanti o di facile accesso per gli allievi. Inoltre ci è stata segnalata la questione della reintroduzione dell'opzione di informatica (in IVa con 2 ore settimanali), che consentirebbe di allargare l'offerta di corsi opzionali e soprattutto di stimolare gli allievi appassionati nell'utilizzo di programmi come fogli elettronici, data base, ecc.

Un problema importante è quello della gestione dell'informatica nelle sedi: il responsabile di sede dell'informatica, oltre alla gestione tecnica, deve fare uno sforzo particolare per coordinare l'accesso alla (o alle due) aule di informatica da parte dei docenti delle varie materie, dato che l'informatica è integrata alle materie dalla Ia alla IVa; un ulteriore sforzo va poi fatto per animare e aggiornare i docenti. Il responsabile di sede dispone tuttavia di poco più di 4 ore amministrative (sgravio di 2 ore lezione) per espletare tutto ciò: secondo la Commissione consultiva per l'informatica nell'insegnamento "questa dotazione oraria è troppo esigua e non proporzionata alle attività che i responsabili devono espletare" (p. 20 dello studio citato) e pertanto occorrerà uno sforzo finanziario non solamente a livello di investimenti, ma anche a livello di gestione corrente per le risorse umane. Sforzo che negli obiettivi della Commissione deve essere fatto anche per la consulenza tecnica ai responsabili di sede e per la formazione dei docenti ancora "titubanti" (p. 28 del citato studio).

Scuole speciali

Le scuole speciali, che si rivolgono ad allievi della fascia d'età che va dalla scuola dell'infanzia a quella media, vedono un uso dell'informatica sviluppato e apprezzato dalle famiglie. L'investimento di 100'000 fr nel quadriennio è destinato al miglioramento del supporto tecnico; per il resto gli obiettivi evidenziati dalla Commissione consultiva sono quelli di migliorare la consulenza tecnologico-didattica e la formazione dei docenti.

Licei

Nei licei esiste un corso d'informatica incentrato sulle nuove tecnologie della comunicazione in IIa (2 ore settimanali durante un semestre con classe dimezzata), che costituisce una peculiarità ticinese, in quanto il Piano quadro degli studi per le scuole svizzere di maturità prevede che l'informatica sia integrata alle materie di maturità. Come nelle scuole medie il principio dell'integrazione dell'informatica nelle varie materie è giusto, anche se non è tutto rose e fiori: stenta ancora a decollare per questione di preparazione dei docenti (ma anche per aspetti logistici), con lodevoli eccezioni, in particolare nell'opzione di fisica e applicazione di matematica, nelle lezioni di chimica, nelle arti visive e talora nelle lingue straniere con scambi di corrispondenza ed esercizi on-line. Ci è stata segnalata poi la mancanza di un'opzione informatica (come esisteva prima della riforma dei programmi), che si orienti sullo studio dei fondamenti di informatica, della programmazione, degli algoritmi, ecc. Segnaliamo infine che dalla IIa gli allievi possono accedere liberamente ad internet nelle aule di informatica; possono anche utilizzare computer presenti in vari gruppi di materia e laboratori scientifici.

Il credito quadro quadriennale di 1,5 milioni è destinato a sostituire la rete del Liceo di Mendrisio (tecnologia superata e problemi di sicurezza) e a ripensare quelle di Bellinzona e Lugano 1 (che oltre ai problemi di Mendrisio, conoscono problemi legati agli edifici da ammodernare/ampliare), ritenuto invece che le reti di Locarno e Lugano 2 sono moderne. Precisiamo che per quanto riguarda il Liceo di Lugano 1 il rinnovamento della rete è da intendere a breve termine (1-2 anni), mentre a medio termine (5-10 anni) è da prevedere una ristrutturazione radicale dell'edificio. Il credito dovrà permettere pure la creazione nei licei di una terza aula d'informatica per facilitare l'accesso di docenti e studenti e dovrà servire anche a dotare una serie di aule di un computer e di un proiettore per l'insegnamento.

La Commissione consultiva a pag. 20 del suo studio segnala che nei licei esistono problemi nella gestione dell'informatica a causa della scarsa dotazione oraria dei responsabili di sede, che attualmente è di 8,5 ore amministrative (4 ore – lezione): “Si ha l'impressione che il problema delle risorse umane per la gestione dei sistemi informatici delle sedi sia sottovalutato, anche per quel che riguarda l'aggiornamento dei responsabili.” Per la Commissione è inoltre necessaria una nuova offensiva di formazione dei docenti, dopo quella avvenuta a fine anni'80/inizio anni '90, per diffondere un “uso avanzato” dell'informatica da parte dei docenti liceali: “uso avanzato” del computer e di internet che conseguentemente si riflette anche sugli allievi. Segnaliamo da ultimo che sono allo studio l'anticipo in la del corso di informatica e una maggiore integrazione dell'informatica nelle materie.

Istituto cantonale di economia e commercio

La dotazione informatica è già notevole e l'uso di internet da parte degli allievi è corrente. L'informatica è presente sia nella forma di insegnamento specifico, sia nella forma di insegnamento integrato. Il credito quadro di 1,256 mio servirà ad aumentare le aule informatizzate a disposizione degli studenti. Come per i licei occorre raggiungere un “uso

avanzato” dell’informatica: secondo la Commissione consultiva occorrerà migliorare il supporto informatico specifico alle materie, aumentare le risorse umane a disposizione, professionalizzare la gestione tecnica e definire figure intermedie di appoggio agli studenti (pag. 26 dello studio).

Scuola magistrale e Istituto di abilitazione e aggiornamento

Per studenti, abilitandi e docenti delle scuole comunali l’informatica è presente sia in forma integrata, sia in forma specifica, con un approccio tecnico e didattico. In vista dell’avvento dell’Alta scuola pedagogica, che permetterà di partecipare a pieno titolo alle sperimentazioni nel campo delle nuove tecnologie della comunicazione (ICT, ossia Information, Communication, Technology) la Commissione consultiva segnala l’esigenza di una migliore dotazione di apparecchiature, servizi e programmi: per quanto riguarda la gestione delle apparecchiature si richiede la presenza di un tecnico, che permetta agli insegnanti di concentrarsi sugli interventi a carattere pedagogico e didattico (pag. 28 dello studio). Il credito quadro per l’acquisto di apparecchiature e programmi è di 125'000 fr, ritenuto che la nuova edificazione della magistrale comprende investimenti nel settore dell’informatica pari a 410'000 fr.

Scuole professionali commerciali e sociosanitarie

Nelle scuole professionali commerciali si mira all’acquisizione da parte degli apprendisti di una “cultura informatica” intesa come capacità di utilizzare le apparecchiature e di adattarsi autonomamente all’evoluzione dei vari programmi: si noti che i 2/3 degli allievi hanno il computer a casa e che quasi tutti lo utilizzano sul posto di lavoro. Il credito quadriennale è di 1,8 mio. Tra gli obiettivi evidenziati dalla Commissione consultiva vi è la creazione o il rifacimento della rete scolastica per collegarla a internet in metà degli istituti (6), tenuto conto che nell’altra metà degli istituti essa andrà rinnovata tra tre o quattro anni. Gli sgravi orari dei docenti responsabili di istituto sono di 3 ore settimanali ogni 20-22 PC: a pag. 26 dello studio la Commissione consultiva segnala che “la problematica delle reti ha evidenziato come la passione di un docente responsabile d’informatica non è più sufficiente per garantire un uso soddisfacente della rete. Si vede la necessità di avvalersi di uno specialista in grado di aiutare ed assistere il responsabile di sede nei molteplici compiti richiesti per la gestione di una Intranet scolastica.”

Scuole professionali tecniche

Il 91% degli apprendisti utilizza già un PC privato: le difficoltà tanto degli allievi quanto dei docenti delle scuole professionali derivano dalle conoscenze minime o nulle dell’inglese. Anche in questo settore secondo la Commissione consultiva per l’informatica nell’insegnamento è necessaria una professionalizzazione della gestione delle reti per garantire un uso soddisfacente delle stesse: “Si sente la necessità di avvalersi di uno specialista in grado di gestire le problematiche delle reti in modo professionale (profili, diritti d’accesso, sicurezza). La stessa persona dovrebbe fungere da consulente tecnico, nonché da interlocutore con i responsabili del CSI.” (pagg. 26-27 dello studio citato). Gli investimenti in questo settore sono notevoli: 3,342 mio, destinati in particolare per nuove apparecchiature e programmi (cui andrebbero aggiunti quelli consentiti dal credito di costruzione per il Centro professionale di Locarno per un importo di 700'000 fr).

4. SCUOLA E INTERNET IN SVIZZERA

Il capitolo precedente ha evidenziato che nella scuola pubblica ticinese è sempre maggiore la diffusione delle nuove tecnologie informatiche e di internet in particolare: come visto, tuttavia, diffusione non significa ancora uso avanzato di queste tecnologie da parte dei docenti e da parte degli studenti. Un nodo particolare da sciogliere per giungere all'uso avanzato dell'informatica nella scuola è quello della formazione dei docenti: formazione tecnica, formazione didattica, apprendimento dell'inglese. Oltre a ciò è importante il supporto tecnico e la dotazione oraria dei responsabili informatici di sede e di quelli cantonali.

Va segnalato che il tema gode di attenzione anche a livello nazionale. Infatti la Confederazione sta per lanciare il progetto "Schule im Netz / écoles sur le net": si tratta di una collaborazione con la Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione e con aziende private della telecomunicazione e dell'informatica. Entro primavera 2002 dovrebbe partire un primo progetto pilota nei Cantoni Friburgo, Ginevra, San Gallo, Ticino, Uri e Zurigo, che coinvolgerà 200 sedi scolastiche elementari, medie, professionali e medio-superiori per la durata di tre anni: è prevista una sponsorizzazione in natura dell'ordine di 100 milioni da parte di aziende nazionali e locali della telecomunicazione (connessione gratuita a internet, ribassi per le comunicazioni e per i materiali informatici, ribassi per gli allacciamenti e i cablaggi delle scuole, ribassi per il materiale informatico, programmi del Centro svizzero di tecnologia dell'informazione nell'insegnamento, servizi d'assistenza). Nella sessione estiva delle Camere federali verrà discussa la legge federale per la promozione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, che prevede lo stanziamento di 120 milioni di aiuti sull'arco di 6 anni per promuovere la formazione iniziale e continua degli insegnanti e per integrare le nuove tecnologie nell'insegnamento, a tutti i livelli e in tutte le materie: la sua entrata in vigore è prevista per febbraio 2002.

5. ACCESSIBILITÀ ESTERNA

Si segnala che la diffusione dell'informatica nelle scuole è un arricchimento anche per altri settori della società ticinese: l'utilizzazione delle aule d'informatica delle scuole medie, medio-superiori e professionali avviene già da parte di varie organizzazioni senza scopo di lucro (corsi per adulti, per la terza età, per disoccupati, per aggiornamento professionale). Questa politica accresce ovviamente anche il tasso di utilizzazione delle aule d'informatica delle scuole, che attualmente è mediamente del 60-65% per la parte scolastica. Bisognerà tuttavia fare in modo che le condizioni d'insegnamento nelle scuole non ne risentano a causa di disfunzioni organizzative (coordinamento, pulizia delle aule, ecc.).

6. CONCLUSIONI

La Commissione della gestione e delle finanze invita il Gran Consiglio nella prossima seduta utile ad approvare il credito proposto dal decreto legislativo proposto dal Governo, in modo da permettere di effettuare i primi investimenti già per l'inizio del prossimo anno scolastico.

La Commissione invita a verificare le possibilità di utilizzo nella scuola di apparecchi dell'amministrazione.

Nel contempo la Commissione della gestione e delle finanze attira l'attenzione sui seguenti tre temi.

1. La necessità di finanziare gli investimenti di apparecchiature informatiche/allacciamenti nelle scuole elementari e di supportare ulteriormente i docenti comunali, affinché la diffusione dell'informatica non sia rallentata a scapito degli allievi socialmente o geograficamente sfavoriti e si possano così familiarizzare tutti gli allievi di quarta e quinta.
2. La necessità di investire non solamente nelle macchine e nei programmi, ma anche nelle risorse umane (docenti) che li utilizzano.
Ciò richiede una valutazione realistica delle risorse umane attribuite alla scuola pubblica per gestire con successo la diffusione e "l'uso avanzato" delle nuove tecnologie dell'informatica nella scuola ticinese.
3. La necessità di continuare nella politica di accessibilità delle strutture informatiche delle scuole per soddisfare i bisogni formativi anche di altri strati della popolazione, predisponendo il necessario coordinamento con le attività scolastiche.

In sede di discussione finale, la Commissione ha chiesto che in futuro non vengano più presentati crediti quadro per l'informatica nelle scuole, ma che vengano inseriti nella gestione corrente.

Per la Commissione gestione e finanze:

Raoul Ghisletta, relatore
Beltraminelli (con riserva) - Bignasca -
Bonoli - Brenni - Croce - Lombardi -
Lotti - Maspoli - Merlini - Sadis