

# I censimenti scolastici dalla carta al computer

Verso un nuovo sistema di raccolta e di divulgazione dei dati

foto:Ti-Press / Francesca Agosta



Cesiro Guidotti, USR

basata per molti anni su supporti cartacei consistenti in formulari che ogni soggetto era tenuto a riempire, mentre il contenuto degli stessi veniva poi ripreso centralmente dapprima su schede perforate e in seguito direttamente a videoterminale. Nel frattempo le nuove tecnologie dell'informazione hanno fatto passi da gigante per cui praticamente tutte le scuole di ogni ordine e grado disponevano e dispongono tuttora di una propria banca dati informatizzata in cui viene inserita tutta una serie di informazioni necessarie alla gestione di ogni istituto. Tuttavia questi archivi hanno il difetto di essere stati costruiti ciascuno secondo le esigenze del singolo istituto o al massimo dei bisogni specifici di singoli settori scolastici e quindi con una loro

## Un po' di storia

Da ben oltre un trentennio l'Ufficio studi e ricerche (USR) si occupa della raccolta, dell'elaborazione e della diffusione dei dati statistici riguardanti gli allievi e i docenti. In effetti - (v. tab. 1) il primo censimento degli allievi è stato organizzato nel nostro cantone nel 1970/71 e quello dei docenti nel 1975/76, mentre a livello svizzero l'Ufficio federale di statistica (UST) ha introdotto gli stessi rilevamenti generalizzati a tutti i cantoni solo a partire dal 1976/77 per gli allievi e dal 1993/94 per gli insegnanti<sup>1</sup>.

In questo contributo l'attenzione sarà focalizzata principalmente sul sistema di raccolta delle informazioni presso le diverse fonti (direzioni degli istituti scolastici, allievi ed eventualmente le loro famiglie) in relazione alle due principali statistiche annuali dell'USR:

il *Censimento degli allievi* e il *Censimento dei docenti*, e in secondo luogo sul modo di divulgazione dei risultati (pubblicazioni cartacee, pubblicazioni o tabelle standardizzate su internet, statistiche personalizzate "online"). L'organizzazione del rilevamento dei dati si è

## 1 Panoramica storica dei censimenti degli allievi e dei docenti in Ticino e in Svizzera

Anno scolastico	Censimento degli allievi		Censimento dei docenti	
	Ticino	Svizzera	Ticino	Svizzera
1970/71	X			
1975/76	X		X	
1976/77	X	X	X	
1993/94	X	X	X	X

<sup>1</sup> Le basi legali sono costituite dalla Legge sulla statistica federale (LStat) del 9 ottobre 1992, dall'Ordinanza sull'organizzazione della statistica federale del 30 giugno 1993 e dall'ordinanza sull'esecuzione di rilevazioni statistiche federali del 20 giugno 1993.

## A Le interconnessioni fra le componenti scolastiche rilevate dal GAS

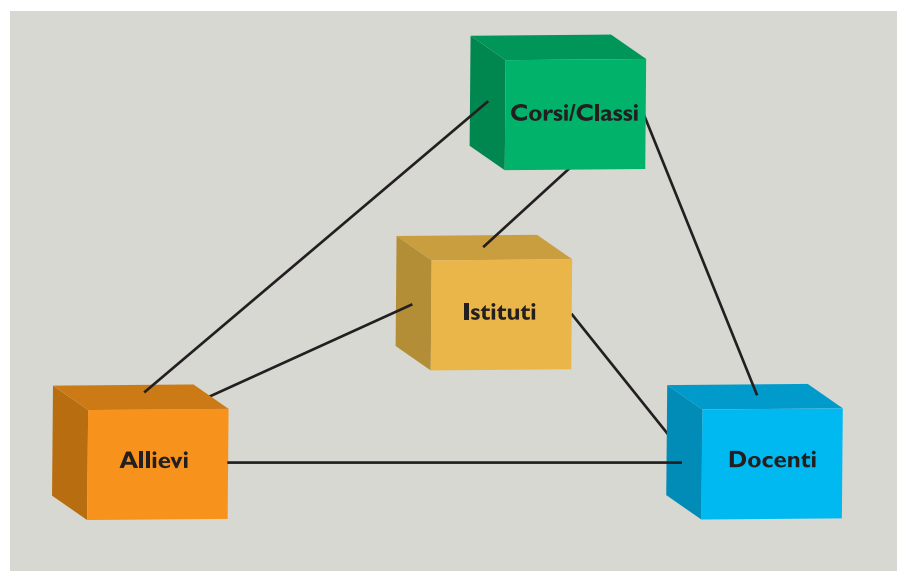
architettura e un loro formato particolare, motivo per il quale esiste una conseguente impossibilità di scambio di informazioni tra un istituto e l'altro o tra l'istituto e i servizi centrali e viceversa, impedendo di fatto una visione coerente e sistematica d'assieme. In questo contesto, l'esigenza per la statistica scolastica era quella di poter "pescare" in questo oceano di dati quelli necessari alla sua realizzazione senza dover ogni anno inondare le scuole con una marea di questionari che alla fine raccoglievano in modo ripetitivo una parte delle stesse informazioni. In altre parole la statistica dovrebbe diventare un sottoprodotto degli archivi amministrativi necessari alla gestione della scuola, evitando la ridondanza delle richieste.

### Il progetto GAS (Gestione Amministrativa Scuole)

Questo progetto prende avvio all'inizio degli anni novanta e trova una sua prima concretizzazione nel 1998 allorché vengono poste le basi per uno studio di fattibilità sulla gestione amministrativa delle scuole, portato a termine nel 2001. Per mezzo di questo studio il Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport (DECS) ha inteso uniformare il sistema di gestione amministrativa delle scuole, adottando un criterio informativo integrato che collegasse gli istituti scolastici tra di loro e le diverse unità amministrative centrali del DECS e degli altri dipartimenti, prendendo in considerazione le svariate esigenze dei diversi utenti. La molteplicità delle funzioni richieste ha quindi reso necessario ripartire l'intero progetto in diverse tappe, definendo nel contempo le priorità:

1. creazione e completamento dell'infrastruttura tecnica;
2. gestione dei docenti;
3. gestione degli allievi;
4. gestione degli istituti.

Una volta completata, l'intera applicazio-



ne GAS permetterà di connettere tra di loro le varie componenti funzionali del mondo della scuola e di soddisfare la necessità di interscambio di dati, come indicato nella figura A.

### La banca dati GAS-Docenti

Il progetto è sfociato nella creazione di una banca dati centrale, la quale comprende pure un'interfaccia per la gestione degli stipendi. Attualmente sono inseriti tutti i docenti cantonali e comunali e l'applicativo in funzione permette di:

- gestire i docenti con un'unica banca dati collegata via intranet;
- mettere a disposizione dei servizi preposti i dati necessari al calcolo dello stipendio;
- assicurare agli utenti la possibilità di consultazione dei dati in tempi il più possibile reali;
- garantire alle direzioni scolastiche e agli uffici dell'insegnamento e della formazione lo strumento per la gestione del personale insegnante per gli aspetti di loro competenza;
- fornire agli uffici cantonali e federali i dati necessari a lavori di tipo statistico;
- produrre documenti di gestione uniformi e tempestivi (ad esempio decisioni, risoluzioni governative, lettere personali, elenchi, ecc.).

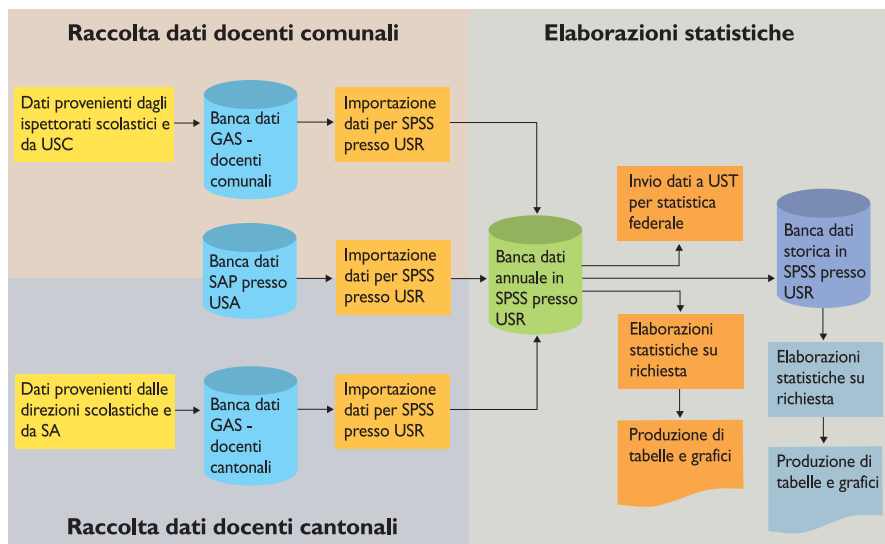
La raccolta dei dati statistici sugli inse-

gnanti delle scuole ticinesi è avvenuta tramite supporto cartaceo fino all'anno scolastico 1992/93. A partire dal 1993/94 la statistica sugli insegnanti è stata introdotta a livello federale e l'USR ne ha approfittato per fare un primo passo verso una nuova organizzazione che prevedeva l'assemblaggio delle informazioni tramite supporto informatico. Concretamente gli ispettorati e le direzioni scolastiche introducevano direttamente i dati dei docenti su un modulo in formato File Maker, dati che venivano in seguito centralizzati su una banca dati gestita direttamente dall'USR per la realizzazione del censimento, semplificando in questo modo le procedure. A partire dall'anno scolastico 2002/03 è poi stato possibile attingere direttamente le informa-

foto:Ti-Press / Francesca Agosta



**«La statistica dovrebbe diventare un sottoprodotto degli archivi amministrativi necessari alla gestione della scuola, evitando la ridondanza delle richieste.»**



Legenda:

GAS: Gestione Amministrativa Scuole  
 SA: Sezione Amministrativa - DECS  
 SAP: System Application, Products in data processing  
 SPSS: Statistical Package for The Social Sciences

USA: Ufficio Stipendi e Assicurazioni - DFE  
 USC: Ufficio Scuole Comunali - DECS  
 USR: Ufficio Studi e Ricerche - DECS  
 UST: Ufficio Federale di Statistica

zioni necessarie per la statistica degli insegnanti dalla banca dati GAS-Docenti comunali (scuole dell'infanzia e elementari) e GAS-Docenti cantonali (scuole speciali, medie, medie superiori, professionali e Alta scuola pedagogica) come illustrato dalla figura B.

Queste due sorgenti forniscono i dati anagrafici e personali, nonché le informazioni relative alle attività degli insegnanti (orario settimanale del docente, caratterizzato da genere e sede scolastica, rapporto d'impiego, ore di attività per singola materia). Parallelamente vengono integrate le informazioni riguardanti lo stipendio del docente ricavate dalla banca dati SAP gestita dall'Ufficio stipendi e assicurazioni del DFE. Tecnicamente viene effettuata un'importazione di dati predisposta per il pacchetto di programmi SPSS<sup>2</sup> che va a costituire un archivio statistico annuale il quale ne alimenta a sua volta uno storico con i dati a partire dall'anno scolastico 1993/94. Successivamente l'USR provvede ad inviare i dati - secondo un formato particolare - all'UST per la realizzazione della statistica federale sugli insegnanti. Nello stesso tempo, è pronto per elaborare statistiche su richiesta dei singoli utenti (autorità politiche, uffici amministrativi, organi di informazione, ricercatori, studenti, ecc.) e per realizzare un rapporto statistico annuale sul censimento dei docenti.

<sup>2</sup> Ci si riferisce al programma applicativo *Statistical Package for The Social Sciences*.

### La banca dati GAS-Allievi e Istituti

La realizzazione di questa banca dati, dopo l'approvazione del relativo credito da parte del parlamento cantonale nella sessione di marzo 2007<sup>3</sup>, permetterà finalmente alla statistica scolastica ticinese di fare un passo da gigante, in particolare dal punto di vista qualitativo. La situazione attuale per quanto riguarda la dotazione di soluzioni informatiche nelle scuole si caratterizza per innumerevoli soluzioni mirate al funzionamento del singolo istituto e spesso rispondenti alla gestione parziale di alcune necessità specifiche (ad esempio giudizi intermedi, note finali, gestione finanziaria, dati di base degli allievi, ecc.). In questo contesto la possibilità pratica di uno scambio di dati tra istituti di pari grado non è generalizzata, mentre tra istituti di diverso grado è totalmente assente, come pure la possibilità per i servizi centrali di aver accesso ai dati complessivi sui singoli settori scolastici o sul sistema scolastico nel suo complesso. Inoltre dal punto di vista delle informazioni di carattere statistico la quasi totalità della raccolta di dati, in particolare per quanto attiene il censimento degli allievi, oppure le statistiche di inizio anno (composizione delle classi dei singoli istituti) e le sta-

<sup>3</sup> Vedi Messaggio n.ro 5864 del Consiglio di Stato al Gran Consiglio del 5 dicembre 2006.

<sup>4</sup> Vedi ad esempio Donati Mario (1999) *Volevi veramente diventare quello che sei? La formazione dei giovani dopo la scuola media. Carriere scolastiche e professionali attraverso l'analisi di 1.400 biografie formative. Studio longitudinale*. Bellinzona, Ufficio studi e ricerche.

tistiche di fine anno (risultati scolastici, promossi, non promossi, certificati di studio rilasciati, ecc.) avvengono ancora in larga misura essenzialmente su supporto cartaceo, mentre i diversi applicativi per l'elaborazione dei dati ancora oggi utilizzati risalgono agli anni '80 e richiedono ormai la loro sostituzione con modelli più efficienti e flessibili.

Il sistema di raccolta delle informazioni relative agli allievi (in forma anonima) e agli istituti appena menzionato, così come concepito finora, non permette alla statistica scolastica di assumere a pieno titolo il ruolo di strumento necessario per l'analisi delle dinamiche interne al sistema scolastico. Difatti l'impostazione attuale del censimento e delle statistiche annuali permette unicamente di determinare in forma anonima la popolazione scolastica secondo alcune caratteristiche socio-demografiche costituendo una sorta di fotografia statica degli allievi e degli istituti e impedisce quasi del tutto l'analisi dei flussi. Alcune recenti ricerche in campo educativo<sup>4</sup> hanno in particolare evidenziato il fatto che le carriere scolastiche lineari perdono a poco a poco di importanza, a vantaggio di una proporzione non indifferente di giovani che propende sempre più per un allungamento del periodo

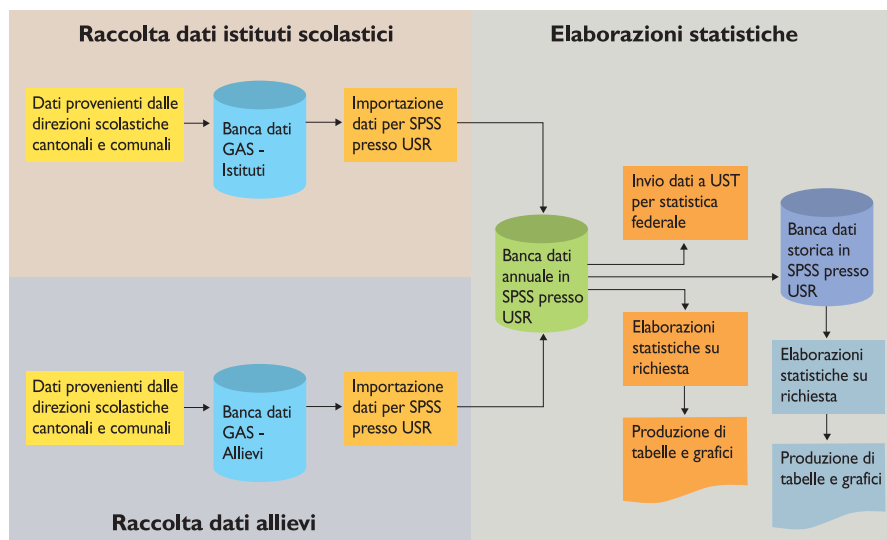
foto:Ti-Press / Samuel Golay



di formazione con una permanenza prolungata nel sistema scolastico e continui riorientamenti. Per l'affermarsi di queste dinamiche, la costruzione di una banca dati individualizzata che permetta una gestione più razionale ed efficiente del sistema educativo e l'analisi ad esempio di fenomeni come quello appena citato (flussi fra scuole, mobilità orizzontale e verticale, abbandoni, esiti scolastici, ottenimento di attestati, ecc.) non era più procrastinabile. Il nuovo sistema eviterà inoltre la richiesta ripetitiva di dati ai singoli allievi (ad esempio il chiedere ogni anno una serie di caratteristiche anagrafiche che in pratica sono immutabili), risparmiando nel contempo risorse umane e finanziarie che potrebbero essere meglio utilizzabili.

La creazione della banca dati GAS-Allievi e Istituti, ormai in fase di attuazione, va proprio in questa direzione e costituirà la base indispensabile per sviluppare ulteriormente il monitoraggio del sistema scolastico e per dare maggior portata analitica alle informazioni statistiche.

L'introduzione del nuovo sistema è prevista a tappe per una durata globale di circa tre anni con un investimento di 4,9 milioni di franchi per cui la banca dati dovrebbe essere operativa a partire dall'anno scolastico 2010/11.



Legenda:  
 GAS: Gestione Amministrativa Scuole  
 SPSS: Statistical Package for The Social Sciences

USR: Ufficio Studi e Ricerche - DECS  
 UST: Ufficio Federale di Statistica

A livello pratico la raccolta delle informazioni e il relativo sfruttamento a fini statistici della banca dati da parte dell'USR può essere illustrata dalla figura C.

In definitiva, attingendo dalla banca dati GAS-Allievi e Istituti, l'USR potrà disporre, a partire da un unico contenitore, di tutte le informazioni necessarie per realizzare le statistiche finora dipendenti da diverse fonti, come ad esempio il *Censimento degli allievi*, le *Statistiche di inizio e fine anno scolastico* oppure la *Statistica degli allievi seguiti dai servizi di sostegno pedagogico*. La stessa banca dati potrà poi servire come supporto di base per numerose ricerche in campo educativo e più in generale a livello di gestione e di pianificazione dei sistemi di formazione.

### La divulgazione dei dati

La scuola è sempre più regolarmente al centro del dibattito pubblico e si trova quindi sotto l'occhio dell'opinione pubblica, dei politici, dei responsabili amministrativi, dei vari addetti ai lavori, degli stessi allievi e dei loro genitori per cui la statistica deve assumere un carattere "democratico" e occorre quindi uno sforzo continuo per migliorare e intensificare le modalità di fruizione dei risultati della stessa.

Le informazioni statistiche raccolte sfociano tradizionalmente nella pubblicazione di rapporti annuali relativi agli insegnanti, agli allievi e agli istituti su supporto cartaceo che vengono in seguito distribuiti sia ai responsabili scolastici (uffici dell'insegnamento, direzioni e ispettorati) sia all'esterno dell'Amministrazione cantonale (mass media, studiosi, centri di ricerca, ecc.). Con lo sviluppo dell'informatica, questi stessi documenti dal 2001 possono essere consultati e scaricati in formato elettronico dal sito internet dell'USR (<http://www.ti.ch/usr>) nella rubrica 'Pubblicazioni' costantemente aggiornata.

Una parte sempre più consistente dell'attività di divulgazione della statistica scolastica viene poi assorbita dalle elaborazioni che rispondono a richieste puntuali provenienti dai diversi utenti e realizzate a partire da banche dati in formato SPSS realizzate in base alle informazioni raccolte sugli allievi e sui docenti.

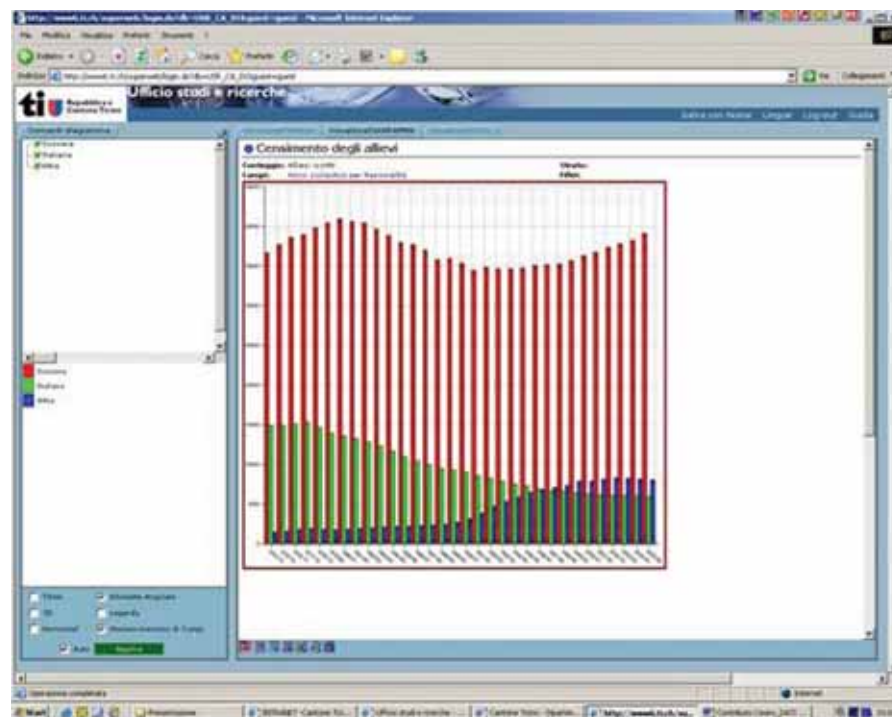
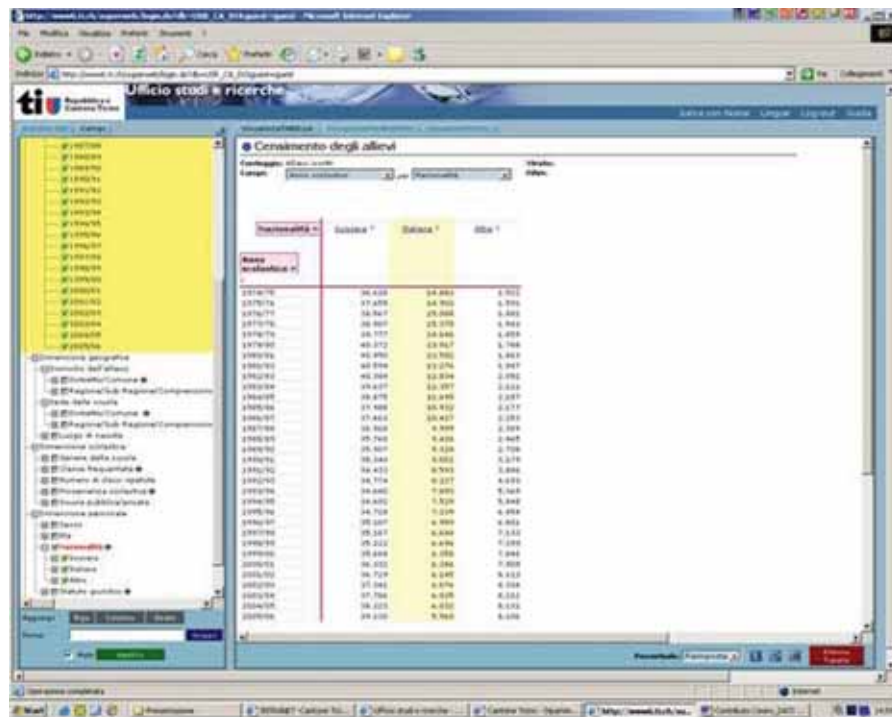
Un ulteriore passo in avanti verso la 'democratizzazione' dei dati statistici è stato fatto recentemente (nel dicembre 2006). In effetti l'USR e l'Ufficio di statistica (USTAT) hanno dato inizio ad un'attività di collaborazione interdipartimentale volta a rispondere in maniera più efficace alla comune necessità di divulgazione dei dati, con l'obiettivo di fornire un'informazione

**«La scuola è sempre più al centro del dibattito pubblico, per cui la statistica deve assumere un carattere "democratico" e favorire la fruizione dei dati.»**

statistica sempre più vicina ai bisogni dell'utenza. Da questa proficua collaborazione è nata l'offerta a ciascun utente di potersi costruire una statistica "à la carte"; partendo dai rispettivi siti internet (<http://www.ti.ch/usr> e <http://www.ti.ch/ustat>) è ora possibile consultare le prime banche dati "online" (Censimento degli allievi, Censimento federale della popolazione, Stato annuale della popolazione) per mezzo dell'applicazione SuperWeb. Questo prodotto è uno strumento moderno e conviviale che consente di mettere a disposizione i risultati di indagini, di rilevamenti e di censimenti ad un'utenza molto vasta e variegata sia all'interno, sia all'esterno dell'Amministrazione cantonale. Tramite alcune funzioni iterative<sup>5</sup> è data l'opportunità di estrarre dati e realizzare tabelle e grafici personalizzati che in seguito possono poi essere trasferiti sul proprio computer. Qui di lato vengono presentate due *videate* di esempio.

Tra i numerosi benefici dell'installazione di SuperWeb possiamo citare il risparmio delle risorse necessarie per rispondere almeno a parte delle richieste individuali, la messa a disposizione dei dati in tempi più rapidi senza attendere l'invio dei risultati della richiesta o la distribuzione della pubblicazione cartacea, il miglioramento della qualità del servizio a livello di rapidità e di quantità, senza dimenticare che si tratta di un servizio all'utente gratuito ed innovativo che influenza positivamente l'immagine dell'Amministrazione cantonale.

Dopo un primo periodo di tempo nel corso del quale verrà accumulato un certo grado di esperienza sull'utilizzo di SuperWeb da parte degli utenti, è nostra intenzione analizzare la possibilità concreta di mettere a disposizione "online" anche altri dati come ad esempio quelli provenienti dal *Censimento dei docenti*, dalla *Statistica degli allievi seguiti dal servizio di sostegno pedagogico*, dalla futura banca dati GAS-Allievi e Istituti oppure più in generale da altre indagini dell'Ufficio.



<sup>5</sup> Sequenza di istruzioni, comandi o operazioni ripetute tante volte finché non sia soddisfatta una condizione o non sia raggiunto un risultato determinato; in pratica si tratta di comandi successivi volti a migliorare le tabelle e/o i grafici desiderati.