

Rapporto

numero	data	Dipartimento
7547 R	19 febbraio 2019	EDUCAZIONE, CULTURA E SPORT
Concerne		

**della Commissione della gestione e delle finanze
sul messaggio 20 giugno 2018 concernente la richiesta di stanziamento
di un credito d'investimento di 47'100'000.- franchi per l'informatizza-
zione delle scuole cantonali e l'adeguamento dei crediti a gestione
corrente dal 2019 per 110'000.- franchi, dal 2023 per 550'000.- franchi**

1. RICHIESTA E SCOPO DEL MESSAGGIO GOVERNATIVO

Con il messaggio governativo in esame il Consiglio di Stato propone al Gran Consiglio di stanziare un credito per la concretizzazione della strategia informatica relativa alle scuole, con l'intento di permettere un adeguamento della tecnologia e dei sistemi informatici – come accesso alla rete cantonale, PC e *beamer* interattivi – a sostegno dell'insegnamento in tutte le scuole di competenza cantonale. Si tratta, a dire del Consiglio di Stato, di un investimento indispensabile per garantire un insegnamento di qualità in tutte le scuole cantonali.

Tale richiesta si base in particolare sul **Masterplan informatico** allestito – nel solco del rapporto *e-education* del 2012 (cfr. pp. 1-2 del messaggio governativo) – allo scopo da un lato di analizzare la situazione attuale e dall'altro di identificare la strategia informatica da adottare in futuro per le scuole cantonali. L'analisi ha in primo luogo evidenziato le carenze logistiche, vale a dire la mancanza di supporti informatici sufficienti e la conseguente necessità di intervenire su più livelli:

- *hardware*, sostituzione dei PC e aumento della dotazione (supporti informatici quali PC, *tablet* o computer ibridi); sussidi didattici interattivi (*beamer* e lavagne interattive);
- cablaggio di tutte le aule e spazi comuni;
- stampanti multifunzionali;
- accessi e carte multiuso;
- server.

A livello strategico, invece, l'indirizzo definito a sostegno della digitalizzazione della scuola ticinese può a dire del Consiglio di Stato essere riassunta nella volontà di rendere disponibili per docenti e studenti attrezzature informatiche, nuovi servizi web/software e sistemi di connettività adatti alla tecnologia attuale e coerenti con quella futura. Detto altrimenti:

- implementare cablaggio e infrastrutture di rete in tutte le aule scolastiche, la relativa copertura Wi-Fi e sistemi di sicurezza adeguati;
- attrezzare tutte le aule con almeno un personal computer e un *beamer*;
- aumentare il numero di dispositivi ibridi (pc/tablet) a disposizione per docenti e allievi;

- implementare un sistema di stampa e digitalizzazione dei documenti centralizzato che permetta un'ottimizzazione dei servizi e dei costi;
- implementare un sistema di controllo agli accessi agli stabili unificato e centralizzato tramite una "tessera rfid" (*badge*) fornita a docenti e allievi per accedere ai vari servizi (porte, stampanti, prestito materiale, distributori di bibite, alcune barriere posteggi e ascensori, ecc.);
- implementare un *cloud* didattico e promuovere le piattaforme virtuale di insegnamento;
- implementare una nuova filosofia per gli account personali per docenti e allievi (NEDID unico per tutti i servizi informatici).

Interventi che il Consiglio di Stato intende realizzare tenendo in considerazione anche le pianificazioni preparate dalla Sezione della logistica (SL) in base ai cicli di vita degli immobili scolastici e sull'arco di 10 anni con un costo d'investimento totale di circa 75.1 milioni di franchi.

2. PROGETTI INDETERMINATI E PROPOSTI

2.1 Sostituzione PC e aumento della dotazione nelle scuole

Durante l'anno scolastico 2017/2018 a disposizione degli istituti scolastici c'erano 7'751 PC, di cui 5'744 utilizzati come supporto didattico (gli altri sono PC amministrativi), per un rapporto pari 1 PC ogni 4/5 allievi nel settore postobbligatorio e di 1 PC ogni 9/10 allievi nelle scuole medie. Una proporzione, quest'ultima nelle scuole medie, che il Consiglio di Stato reputa migliorabile, sia rispetto al postobbligatorio, sia rispetto ad altre realtà nazionali; proprio per questo il Masterplan informatico punta a **1 PC ogni 7 allievi** (media svizzera). Inoltre, il messaggio governativo segnala una certa preoccupazione per l'età media dei PC, in particolare nelle scuole medie, e la prospettiva reintroduzione nei prossimi anni della disciplina "informatica" nella formazione liceale come disciplina d'insegnamento che obbligherà ogni sede di scuola media superiore a dotarsi di due nuove aule d'informatica con 26 dispositivi. Approfondimenti, questi, che hanno portato all'elaborazione di un piano di acquisti per aumentare la dotazione di PC e contemporaneamente **sostituire quelli ormai obsoleti**, considerando un ciclo di vita massimo di un PC di 6 anni e le necessità di tutti gli ordini scolastici, incluse le scuole speciali e il servizio dell'educazione precoce speciale: la spesa totale calcolata nell'arco temporale 2019-2023 è di CHF 7.8 milioni.

Un altro obiettivo del Masterplan informatico consiste nella dotazione di almeno due aule mobili d'informatica per ogni sede scolastica: le tradizionali aule informatiche saranno infatti sostituite con **carrelli mobili** (87 in totale) dotati di 26 dispositivi ibridi (computer portatili con funzioni "classiche" e modalità *tablet*), affinché tali strumenti possano essere utilizzati in modo agevole in ogni luogo e nel quadro di ogni disciplina scolastica. L'aspetto preliminare fondamentale, come già segnalato nel presente messaggio, è costituito dalla disponibilità in buona parte dell'istituto scolastico di una copertura di rete Wi-Fi.

2.2 Sussidi didattici digitali (*beamer* e lavagne interattive)

La dotazione di questi strumenti è ottima nelle scuole medie superiori (copertura totale) e buona nelle scuole professionali (solo 28 aule non dispongono di questo hardware), ma è invece lacunosa nelle scuole medie, dove solo poco più della metà delle aule è ben servita (su di un totale di 567 aule, solo circa il 57% è dotato di *beamer* o lavagna interattiva): qui bisogna quindi procedere con lo sforzo maggiore. Nel concreto, nei prossimi 5 anni sarà

necessario per tutti gli ordini di scuola acquistare 415 *beamer* aggiuntivi e sostituirne 1'655, per un totale di 2'070. La spesa totale calcolata nell'arco temporale 2019-2023 è di CHF 12.6 milioni (costo attuale di un impianto *beamer* è di franchi 6'100.-).

2.3 Cablaggio/opere edili

Secondo il Consiglio di Stato la situazione attuale – ben descritta nel messaggio governativo (cfr. pp. 6-7, alle quali si rimanda) – impone di provvedere entro breve alla realizzazione di una rete sicura che permetta l'accesso a internet e ai server del Cantone in modo efficace da ogni aula. Spesso il cablaggio è limitato a uffici amministrativi (in maniera spesso insufficiente) e aule di informatica, mentre le apparecchiature tecniche sono perlopiù vetuste per prestazioni e quantità. In base alle stime effettuate dai Servizi, il Consiglio di Stato quantifica gli investimenti necessari in CHF 8.4 milioni per le infrastrutture di cablaggio, in CHF 5.3 milioni di franchi per le opere edili e CHF 8.5 milioni per il Wi-Fi, che include le parti attive, le cosiddette LAN, la rete Wi-Fi (i cosiddetti *access point*) e le necessità per la sicurezza (i cosiddetti *firewall*).

In tutte le scuole vi è inoltre un serio problema di connessione ad internet: fatta eccezione per alcune scuole professionali (tre o quattro), la preponderanza negli altri istituti è di una connessione ad internet inferiore alla velocità di punta media Svizzera. Le velocità di punta disponibili nelle sedi scolastiche sono a dire del Consiglio di Stato oggi paragonabili alla velocità media di punta degli stati dell'Africa del sud; per questo si intende aumentare le bande (da 50 a 200 Mbps) per tutti gli istituti scolastici, usando la fibra ottica. Per fare ciò sarà necessario affrontare dei lavori di installazione quantificati per ogni sede scolastica in CHF 1.75 milioni.

La spesa totale per cablaggi e Wi-Fi per tutte le sedi scolastiche è quindi di 23.9 milioni di franchi, ma visto che la realizzazione dei lavori avverrà in funzione del ciclo di vita degli immobili scolastici e della manutenzione programmata degli edifici, il messaggio governativo chiede un credito di CHF 16.7 milioni, che corrisponde alla realizzazione del 70% dei lavori necessari entro il 2023.

2.4 Stampanti multifunzionali in spazi comuni

Attualmente le scuole dispongono di numerose "piccole" stampanti, spesso ubicate in uffici e aule, che generano un importante lavoro di manutenzione e alti costi di gestione; da qui la volontà di tendere verso la posa di stampanti multifunzionali (stampante, scanner e fotocopiatrice) in spazi comuni accessibili da tutti, una soluzione ritenuta più performante, economica e funzionale per docenti e allievi. Il costo per l'acquisto di lettori badge e licenze software necessari è di CHF 900'000.

2.5 Accessi e carte multiuso

L'introduzione di una "tessera rfid" (*badge*) consentirebbe a docenti e allievi di accedere in modo più semplice a numerosi servizi – dall'accesso a stabili, uffici e aule scolastiche all'utilizzo delle stampanti multifunzionali, passando dai servizi mensa e distributori automatici di bibite (tramite la ricarica di credito) – e di centralizzarne la gestione riducendo gli inconvenienti rispetto alle classiche chiavi. La spesa stimata è di CHF 6.7 milioni.

2.6 Server

I nuovi server necessari saranno inizialmente installati fisicamente nelle scuole, poi con il passare degli anni queste infrastrutture verranno in parte incluse nel Datacenter del DECS, con un risparmio del 20%-30% circa rispetto ai costi attuali. Nel corso degli anni verrà effettuata un'analisi "costi-benefici", affinché si possa valutare se un'eventuale delega di alcuni servizi verso *cloud* privati/esterni sia o meno più conveniente. Il costo previsto per i nuovi server e la loro installazione è di circa 2.9 milioni di franchi.

2.7 Nuovo sistema uniforme per le casse registratrici

Con la realizzazione del cablaggio e l'introduzione del Wi-Fi, nelle sedi in cui è presente una ristorazione sarà possibile rivedere completamente il sistema di pagamento dei pasti eliminando gradualmente il contante e implementando un sistema uniforme per tutte le sedi gestite dal Cantone. Sistema che permetterà il pagamento tramite cellulare, la registrazione automatica dei dati dei pasti, l'accesso alle tastiere delle casse in "modo remoto" per poter inserire i cambiamenti di prezzi e/o aggiungere/togliere nuovi prodotti per ogni singola sede senza dover intervenire su ogni cassa in tutto il Cantone e una gestione analitica del sistema contabile del settore compreso di statistiche automatizzate. L'insieme della spesa è indicativamente di CHF 190'000.

2.8 Personale necessario al progetto

Per gestire questi importanti investimenti, il Consiglio di Stato ritiene indispensabile procedere con un potenziamento dell'organico, nello specifico:

- Centro Sistemi Informativi (CSI): un capo progetto (temporaneamente per la durata dei lavori) e due sistemisti che seguiranno l'implementazione dei nuovi servizi di *networking* e Wi-Fi;
- Sezione della logistica: un consulente esterno (a mandato e per 5 anni) a supporto dei capi progetto e un tecnico al 50 % per 5 anni per seguire l'implementazione dei sistemi badge per l'accesso a stabili/aule tramite tessere rfid;
- Dipartimento educazione, cultura e sport (DECS): un capo progetto, uno sviluppatore per i servizi offerti dal CERDD alle scuole e un tecnico per assicurare un'assistenza tramite il *service desk* del CERD.

Come specificato nel messaggio governativo, dopo la realizzazione degli investimenti risulterà necessario valutare il consolidamento dei due sistemisti presso il CSI, delle 2 unità per la gestione della nuova struttura presso il CERDD e di un tecnico al 50% presso la SL per la gestione delle richieste di manutenzione sui sistemi badge per l'accesso a stabili e aule.

3. COSTI

I costi presentati nel messaggio governativo sono stati calcolati sulla base dell'esperienza acquisita e sulla base degli acquisti effettuati negli ultimi anni.

3.1 Costi d'investimento

Progetto	Dettaglio	mio di fr.
Sostituzione PC e aumento di dotazione		7.80
Sussidi didattici digitali		12.63
Cablaggio e WIFI	infrastrutture di cablaggio	5.92
	opere edili	3.71
	WIFI	5.88
	connessioni internet	1.23
	Totale	16.74
Stampanti multifunzionali		0.90
Accessi e carte multiuso		6.70
Server		3.00
Casse registratrici		0.20
Personale	presso il CSI	1.80
	presso la Sezione della logistica	0.90
	presso il CERDD	1.80
		4.50
		52.47
Riserva 10% sugli interventi edili e di cablaggio		1.67
Totale		54.14

Poiché oggi a preventivo sono disponibili ogni anno sui conti del DFE franchi 880'000.- per gli acquisti di PC e franchi 500'000.- per *beamer* (aggiunte e sostituzioni), il Consiglio di Stato propone il mantenimento a preventivo di questo importo, che va quindi in diminuzione della spesa globale stimata. La spesa a investimenti si riduce quindi di 6.9 milioni di franchi e la richiesta oggetto di questo messaggio è quindi di **47.1 milioni di franchi**.

3.2 Costi ricorrenti

I costi ricorrenti sono stimati come segue dal Consiglio di Stato (valori in franchi):

anno	abbonamenti internet	licenze	totale
2019	50'000	60'000	110'000
2020	120'000	90'000	210'000
2021	250'000	100'000	350'000
2022	380'000	100'000	480'000
2023	450'000	100'000	550'000

Come già precisato i progetti descritti hanno un impatto sulle **risorse umane** (cfr. capitolo 2.8 di questo rapporto), il cui costo è inserito negli investimenti (cfr. capitolo 3.1 di questo

rapporto): dopo la realizzazione degli interventi bisognerà poi valutare il consolidamento di queste unità.

Occorre inoltre prevedere – al termine di tutti gli investimenti nel 2028 – una spesa ricorrente annuale per **abbonamenti internet** stimata in CHF 820'000.

Alla scadenza di questo periodo di 5 anni, dal 2024 occorrerà infine sostituire PC e *beamer* giunti ormai alla fine del loro ciclo di vita e di realizzare gli investimenti mancanti per il cablaggio delle aule. Si stima una spesa necessaria nel **periodo 2024-2029** di circa CHF 28 milioni, sul quale dovrà allora chinarsi il Gran Consiglio, da vedere se con un apposito messaggio governativo o tramite l'approvazione dei preventivi (inserimento dei crediti a gestione corrente).

4. IL PARERE DELLE COMMISSIONE SCOLASTICA

La Commissione scolastica in data 7 gennaio 2019 ha formulato un parere scritto, a firma della Presidente Tatiana Lurati Grassi, all'indirizzo della Commissione della gestione e delle finanze. Il preavviso è favorevole ed è riportato qui di seguito.

“La Commissione ritiene giusto adeguare le scuole a tutti i livelli dal punto di vista informatico per preparare meglio gli allievi, per permettere alla nostra scuola di rimanere al passo coi tempi nell'era della digitalizzazione e dunque rendere disponibili per i docenti e gli studenti attrezzature informatiche, nuovi servizi web/software e sistemi di connettività adatti alla tecnologia attuale e coerenti con quella futura, per consentire di migliorare l'efficacia dell'insegnamento in aula e per potenziare il coinvolgimento attivo degli allievi nell'apprendimento (anche nella forma complementare dell'esercitazione individuale e dell'autoapprendimento). Si tratta di integrare le tecnologie digitali nei processi di insegnamento e apprendimento come strumenti in grado di fornire plusvalore dal punto di vista pedagogico e didattico.

La presenza di moderne infrastrutture, computer performanti e programmi ha delle ricadute positive per allievi, studenti e apprendisti anche in termini di uso consapevole delle tecnologie da parte dei giovani e di avvicinamento alle moderne metodologie in uso nel mondo accademico (per chi continua gli studi) e di inserimento nella realtà professionale (per gli apprendisti).

La Commissione auspica che si presti particolare attenzione a fare in modo che siano messi in piedi tutti gli strumenti atti a sviluppare e aggiornare le competenze informatiche dell'intero corpo docente.

Dal profilo delle pari opportunità nell'accesso alle tecnologie, si ricorda che l'analfabetismo informatico è uno degli elementi che causano il problema del divario digitale, il quale ha ripercussioni negative in termini economici e culturali.

Per questi motivi, la Commissione valuta positivamente la concessione di un credito per migliorare la dotazione sia delle aule di informatica sia degli apparecchi a disposizione di ogni allievo per educare all'uso dell'informatica, basilare anche per la successiva formazione scolastica e professionale.”

5. CONSIDERAZIONI COMMISSIONALI

La Commissione della gestione e delle finanze **preavvisa positivamente** la richiesta di credito per l'informatizzazione delle scuole cantonali, la cui necessità è comprovata non solo da una dettagliata analisi della situazione esistente e da realtà private già avanzate in

questo ambito, ma anche da una strategia logistica a medio termine tramite il Masterplan informatico. Lo fa facendo proprie le considerazioni della Commissione scolastica (cfr. capitolo 4 del rapporto), in particolare **l'auspicio di un'accresciuta attenzione agli strumenti atti a sviluppare e aggiornare le competenze informatiche dell'intero corpo docente**, per fare in modo che tutti sappiano padroneggiare in modo autonomo ed efficace le nuove tecnologie e, di conseguenza, che l'investimento sia un vero e proprio valore aggiunto dal profilo didattico.

Il miglioramento dell'infrastruttura digitale – come detto necessario – deve infatti accompagnarsi da una riflessione sull'utilizzo della stessa, **tramite un approfondimento pedagogico e educativo. Al di là dell'adeguamento delle infrastrutture – necessario ma non sufficiente per garantire lezioni innovative o un'educazione digitale – occorre considerare sia l'utilizzo degli strumenti multimediali sia da parte del formatore, sia da parte dello studente.** Senza perdere di vista il fatto che fra gli obiettivi importanti vi è anche quello di preparare al meglio bambini e adolescenti al mondo digitale, educando in sostanza all'**uso consapevole della tecnologia.**

La Commissione gestione e finanze segnala in questo senso la mozione presentata il 18 febbraio 2019 da Raffaele De Rosa, Fiorenzo Dadò e Maurizio Agustoni a nome del Gruppo PPD “Per la creazione di un fondo per la formazione digitale in tutti i livelli scolastici” che prende spunto dalla necessità di sostenere gli allievi, i docenti e la scuola in generale nell'affrontare la sfida della digitalizzazione, nonché quanto fatto dal Canton **San Gallo**, che ha deciso – con l'unanimità del parlamento cantonale e il 70% in votazione popolare – di investire ben **CHF 75 milioni** su 8 anni per una scuola digitalizzata dalle elementari all'università. Fra i punti principali a livello di scuola dell'obbligo l'insediamento di un nuovo centro di competenza che si occuperà della formazione continua dei docenti e che realizzerà dei progetti pilota nel settore dell'informatica; per la formazione professionale sarà creata una nuova piattaforma digitale che permetterà una migliore collaborazione tra i diversi attori; mentre le tre scuole universitarie professionali otterranno un centro di competenza per la digitalizzazione applicata, e l'Università di San Gallo introdurrà un corso di informatica e management. Infine, sono previste misure di sostegno per associazione private e istituzioni attive nel settore dell'informatica. **Dei 75 milioni, circa 50 saranno usati per aggiornare o riqualificare i docenti o per formare personale specializzato.**

Il messaggio governativo tratta evidentemente delle scuole cantonali (medie, medie superiori e professionali), non entrando nel merito di quelli comunali, in particolare per quanto riguarda la scuola elementare; e questo nonostante il fatto che si trovano degli allievi che già alla fine della scuola dell'infanzia cercano il digitale. Scuole che, in questo senso, sono squilibrate dal profilo delle risorse e che forse andrebbero sostenute e incentrate tramite una politica cantonale per favorire lo sviluppo infrastrutturale. È infatti importante che le scuole di qualsiasi ordine si dotino di strumenti didattici dando la possibilità agli allievi di avvicinarsi ad un mondo sempre più multimediale con le corrette precauzioni. **La Commissione gestione e finanze invita pertanto il Consiglio di Stato ad avviare una discussione e un approfondimento – evidentemente con il coinvolgimento dei Comuni e dei Direttori degli istituti – su come sostenere una corretta e sostenibile informatizzazione anche delle scuole comunali.**

6. CONCLUSIONI

La Commissione gestione e finanze, sulla base di quanto esposto, invita il Gran Consiglio ad accogliere il decreto legislativo allegato al Messaggio governativo oggetto del presente rapporto.

Per la Commissione gestione e finanze:

Nicola Pini, relatore

Michele Guerra, co-relatore

Bacchetta-Cattori - Badasci - Bang -

Bignasca - Caprara - Caverzasio -

Dadò - De Rosa - Denti - Durisch - Farinelli -

Garobbio - Garzoli - Quadranti