

# Messaggio

numero

**7064**

data

18 marzo 2015

Dipartimento

EDUCAZIONE, CULTURA E SPORT

Concerne

## **Concessione di un credito di fr. 2'575'800.- per la progettazione dell'ampliamento del Liceo cantonale di Bellinzona**

Signor Presidente,  
signore e signori deputati,

vi sottoponiamo per esame e approvazione la richiesta di un credito di fr. 2'575'800.- per la progettazione dell'ampliamento del Liceo cantonale di Bellinzona.

### **1. PREMESSA**

Il presente messaggio si pone in continuità con il messaggio no. 6993 del 4 novembre 2014 riguardante la concessione di un credito di fr. 1'460'000 per la progettazione dell'ampliamento della Scuola cantonale di commercio di Bellinzona, approvato dal Gran Consiglio il 18 dicembre 2014.

In sostanza, come già dettagliatamente esposto in quel messaggio, anche l'ampliamento del Liceo cantonale di Bellinzona rientra in una strategia di politica scolastica volta a favorire una miglior sinergia fra istituti facenti capo al Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport (DECS).

Questa strategia si riassume nella realizzazione di un "campus" unico, ovvero una "cittadella" degli studi e del tempo libero, che inglobi - oltre all'Istituto cantonale di economia e commercio in cui ha sede la Scuola cantonale di commercio - anche la Biblioteca cantonale, l'Archivio di Stato, il Centro risorse didattiche e digitali, il Centro Gioventù e Sport con tutti i servizi annessi.

L'ampliamento del Liceo di Bellinzona, che va ad aggiungersi a quello della Scuola cantonale di commercio, costituisce una tappa di un processo pianificatorio che avrà come fase successiva l'edificazione di una tripla palestra e di una sala congressuale, in sostituzione dell'attuale Palazzetto dello Sport (Palasport), per coprire il crescente fabbisogno di spazi sportivi necessari per le attività di educazione fisica.

### **2. L'ATTUALE COMPLESSO LICEALE**

Il complesso del Liceo è costituito da un edificio costruito negli anni 1975/1978 con diversi spazi didattici (aule e laboratori) e da una palestra tripla. È situato nella zona denominata "Campo d'aviazione", tra l'Istituto cantonale di economia e commercio (ICEC) e il Centro Gioventù e sport a sud, il bagno pubblico a nord e la golena del fiume Ticino ad ovest.

Attualmente al pianterreno, oltre ai due atri, vi sono i servizi amministrativi (segreteria, portineria, direzione e stamperia), l'aula docenti, la caffetteria, la biblioteca, l'aula d'informatica, l'aula multimediale (con funzioni di aula magna), un piccolo locale adibito a

spazio per lo studio e una saletta per riunioni. Al primo piano sono stati ricavati i laboratori e le aule delle scienze sperimentali, della matematica nonché l'aula di musica. Al secondo si trovano le aule del settore scienze umane, delle lingue antiche e due riservate alla scuola speciale. Infine, al terzo piano, oltre all'aula di arti visive, ci sono gli spazi utilizzati per l'insegnamento delle lingue. In totale si tratta dunque di 38 aule e 6 laboratori messi a disposizione per le attività didattiche.

### **3. LA CRESCITA DELLA POPOLAZIONE SCOLASTICA**

Il Liceo di Bellinzona è tra le più importanti scuole del Cantone per numero di allievi: nell'anno scolastico 2014/2015 la popolazione scolastica ammonta a 752 allievi suddivisi in 36 sezioni: 34 di liceo (con 717 allievi), una del corso di preparazione per gli esami complementari "passerella maturità professionale – scuole universitarie" e "passerella maturità professionale – SUPSI/DFA" (con 25 allievi) e una della scuola speciale (con 10 allievi).

Da anni si è confrontati con la difficoltà di assicurare a tutti gli studenti spazi adeguati alle esigenze didattiche. Le soluzioni fin qui adottate sono riuscite solo parzialmente a contenere le conseguenze negative della mancanza di spazi adeguati. La causa sta innanzitutto nel sovraffollamento di una struttura che originariamente era stata pensata per ospitare circa 500 allievi distribuiti in 20/25 classi, mentre negli ultimi vent'anni il numero degli allievi è fluttuato da un minimo di 550 nell'anno 2003/2004 agli oltre 750 dell'anno scolastico 2014/2015.

L'accresciuto fabbisogno di spazi per lezione è in parte la conseguenza dell'aumento del numero di studenti che proseguono la loro formazione al liceo, ma è pure opportuno ricordare che nell'anno scolastico 1982/1983 il liceo da triennale è diventato quadriennale. Le diverse modifiche intervenute nella struttura della formazione liceale a partire dalla seconda metà degli anni '90 (conformemente alla nuova Ordinanza federale di maturità O/RRM) hanno inoltre aumentato in modo marcato l'insegnamento impartito a gruppi o a classi dimezzate, con la conseguente esigenza di un numero maggiore di aule rispetto al numero di sezioni.

Queste carenze strutturali limitano spesso l'attribuzione di spazi adeguati alla disciplina, determinando una serie di inconvenienti didattici, soprattutto quando è necessario far capo a strumenti e attrezzature non disponibili in tutte le aule. Nel corso degli anni, per far fronte alla situazione, si sono escogitate soluzioni pragmatiche, ricavando nuovi spazi a scapito di quelle aree che nel progetto iniziale erano destinate agli allievi e ai docenti o attraverso il ricupero dei seminterrati; inoltre dall'anno scolastico 2011/2012 alcune lezioni si svolgono nei prefabbricati vetusti e ormai fatiscenti di Via Mirasole. L'introduzione graduale delle nuove tecnologie ha peraltro imposto la ricerca di locali destinati ai server, di aule di informatica per docenti e per allievi, erodendo ulteriormente la disponibilità di spazi utili.

Il progressivo invecchiamento delle strutture ha inoltre reso meno efficienti e funzionali alcuni spazi: ne sono un chiaro esempio gli impianti dei laboratori di fisica, chimica e biologia che rispondono solo in parte alle attuali esigenze di un insegnamento che, pur nei limiti delle competenze liceali, intende stare al passo con l'evolversi della ricerca scientifica. Le condizioni d'insegnamento delle scienze sperimentali con le rispettive attività di laboratorio potrebbero sensibilmente migliorare se vi fossero più spazi a disposizione. È importante considerare, in questo ambito, le maggiori esigenze richieste in materia di sicurezza.

Da quanto esposto risulta evidente che da alcuni anni lo stabile non risponde più alle necessità odierne; i criteri secondo i quali era stato progettato negli anni '70 non soddisfano le esigenze attuali e future della sede.

#### **4. LE SOLUZIONI PROPOSTE**

Le soluzioni proposte nel presente messaggio, concepite per far fronte alla scarsità di spazi didattici presso il Liceo cantonale di Bellinzona, si richiamano al *Rapporto di programmazione e di studio preliminare* del 14 aprile 2014 (Progetto: T 4113/ 4117 Comparto Torretta) e a quello del 5 febbraio 2015 (Progetto T/E 4113 Ristrutturazione e ampliamento Liceo cantonale di Bellinzona) della Sezione della logistica, cui si rimanda per l'approfondimento degli aspetti più tecnici.

##### **4.1 Obiettivi generali**

Le soluzioni proposte per l'ampliamento dello stabile del Liceo di Bellinzona dovranno permettere l'attuazione dei lavori di costruzione senza impedire lo svolgimento normale dell'attività scolastica. Le nuove costruzioni dovranno inoltre avere costi di gestione e di manutenzione inferiori a quelli generati dai complessi scolastici esistenti.

Gli obiettivi generali per la realizzazione di questi ampliamenti sono così riassunti:

- disporre di spazi necessari per le attività didattiche e di laboratorio che possano soddisfare l'odierno numero di allievi del Liceo;
- creare dei volumi compatti e razionali e privilegiare un uso parsimonioso del terreno;
- avere degli edifici con standard Minergie per garantire una migliore qualità di vita agli studenti nonché un consumo energetico ridotto e per ridurre i costi di gestione e manutenzione;
- effettuare i lavori di ampliamento e manutenzione permettendo il normale svolgimento dell'attività scolastica;
- consentire il rispetto del tetto massimo di spesa;
- conseguire un ciclo di vita utile residuo di ulteriori 30 anni dell'edificio esistente.

##### **4.2 Risanamento energetico**

L'ampliamento della sede del Liceo di Bellinzona sfruttando l'attuale schema distributivo orizzontale dello stabile, combinato con i lavori di risanamento energetico (vedi in particolare il rifacimento delle facciate), risulta essere la soluzione più vantaggiosa e conveniente per i seguenti motivi: un volume totale ridotto della nuova costruzione, costi di realizzazione contenuti, i lavori di costruzione potranno svolgersi parallelamente a quelli di risanamento, soluzione ottimale per le aule di scienze. La soluzione proposta permette inoltre un'ottimale organizzazione degli spazi di studio, di svago e di circolazione interna.

##### Lavori di sistemazione logistica

I lavori di ampliamento includono necessariamente anche i lavori di riorganizzazione interna dell'edificio esistente. In particolare sarà necessario recuperare gli spazi adibiti all'archivio al piano interrato, attualmente utilizzati quali spazi didattici e laboratori di ripiego, ed ottimizzare l'uso della superficie attualmente a disposizione.

Al fine di razionalizzare e sfruttare al meglio gli spazi attribuiti alle diverse funzioni e attività vengono indicati i lavori di adattamento e di adeguamento.

## Adeguamenti normativi

Dal punto di vista dell'adattamento alle vigenti normative si prevedono importanti interventi per quanto riguarda la sicurezza sismica, la sicurezza in materia di protezione antincendio, l'adeguamento alle norme sul lavoro e sull'igiene.

Inoltre l'edificio è un gran consumatore di energia in quanto l'involucro possiede qualità termiche molto basse. Il fabbisogno termico per il riscaldamento risulta inoltre essere molto maggiore rispetto al consumo consentito dalle vigenti norme di risparmio energetico. Le perdite termiche per solette contro terra, muri e finestre sono le più importanti e ciò a dimostrazione di come l'involucro sia la parte debole del complesso.

Dato il carattere dell'intervento che richiede l'adeguamento dell'edificio alle vigenti normative in materia di energia, si prevede pertanto la messa in opera del risanamento energetico coerentemente alle accresciute esigenze tecniche (base: RUEn, Regolamento sull'utilizzazione dell'energia).

## Interventi di manutenzione straordinaria

Parallelamente agli interventi citati verranno svolti interventi interni, congruenti con la diagnosi del degrado, volti ad accrescere il livello qualitativo della costruzione, della vivibilità e fruibilità degli spazi, col beneficio aggiuntivo della riduzione dei costi gestionali annuali posti a carico dei conti di gestione corrente (manutenzione ordinaria, servizi e approvvigionamento energetico).

## **5. SPAZI DIDATTICI**

La seguente tabella illustra il fabbisogno di spazi didattici del Liceo cantonale di Bellinzona (le superfici indicate corrispondono alle superfici nette secondo la Norma SIA 416, ed. 2003; non sono quindi compresi oltre agli elementi costruttivi gli spazi di collegamento, corridoi, scale, ecc.).

	<b>Numero aule</b>	<b>SN tot. [m2]</b>
<b>Spazi di didattica</b>		
Aule di classe	5	+300
Laboratorio fisica	1	+80
Laboratorio bio	2	+120
Preparazione bio	1	+40
Laboratorio chimica	2	+160
Aula storia dell'arte	1	+80
Aula musica		+20
<b>Spazi di supporto alla didattica</b>		
Aula riunioni / orient.	1	+40
Spazio studio/ricreativo/pausa		+180
<b>TOTALE</b>		<b>+1'020</b>

## 6. TEMPISTICA

Di seguito è indicata la tempistica prevista per la realizzazione dell'ampliamento del Liceo cantonale di Bellinzona, che a grandi linee corrisponde a quella prevista per l'ampliamento della Scuola cantonale di commercio.

Fase SIA 112	Attività	Tempo necessario	Da
21 Definizione del progetto	Presentazione del messaggio per la richiesta del credito per il Concorso di architettura e per la progettazione	marzo 2015	
22 Scelta dei mandatarî	Fase di concorso e mandati di progettazione (Bando giuria / Rapporto della giuria / Soluzione progettuale / Scelta mandatarî)	12 mesi	Dall'approvazione del Decreto legislativo relativo al credito di progettazione
31 Progetto di Massima 32 Progetto definitivo 33 Procedura d'approvazione 41 Appalti	Progettazione e procedura d'appalto	18 mesi	Dalla conferma del Consiglio di stato della decisione della giuria
51 Progetto esecutivo	Progettazione esecutiva e presentazione del messaggio di richiesta del credito di costruzione		
52 Esecuzione	Realizzazione, presa in consegna e messa in esercizio dell'opera	30 mesi	Dall'approvazione del Decreto legislativo relativo al credito di costruzione

Riassumendo:

**dall'approvazione del decreto legislativo del presente messaggio:**

12 mesi      Incarico progettisti - RG  
18 mesi      Inoltro domanda di costruzione

**dall'approvazione del decreto legislativo del messaggio sul credito di costruzione:**

30 mesi      messa in esercizio; collaudi e consegna

Per la costruzione della palestra tripla e della sala congressuale citata nel presente messaggio sarà presentata la richiesta di credito separata entro la fine del 2015.

## 7. COSTI

### 7.1 Tetto massimo di spesa

Di seguito vengono dettagliate le diverse spese per gli interventi previsti nel presente messaggio. Per eventuali dettagli si rimanda nuovamente al *Rapporto di programmazione e di studio preliminare* (5 febbraio 2015), redatto dalla Sezione della logistica.

Le soluzioni espone indicano una stima dei costi in base a metrature e volumetrie, con rigorosa osservanza e calibratura delle superfici e delle altezze richieste (SP, SN, SPE, VE, VN, VCE), secondo norme, direttive ecc. calcolate secondo SIA 416.

Codice	Designazione secondo eCCC-E	A Risanamento liceo	B Ampliamento liceo	C Aule provvisorie
A	Fondo	-	-	-
B	Preparazione	150'000.-		160'000.-
C	Costruzione grezza edificio	9'900'000.-	4'330'000.-	730'000.-
D	Impianti tecnici edificio (escl. CSI)			
E	Facciata edificio			
F	Tetto edificio			
G	Finitura interna edificio			
H	Impianti ad uso specifico edificio	-	-	-
I	Esterno edificio	200'000.-	50'000.-	45'000.-
J	Arredo edificio compreso traslochi	1'520'000.-	760'000.-	95'000.-
V	Costi di progettazione	1'908'000.-	789'300.-	160'000.-
V 3.1	Scelta dei mandatarî (concorso)	350'000.-		-
W	Costi secondari	10'000.-	10'000.-	10'000.-
Z	Imposta sul valore aggiunto (IVA 8%)	1'123'040.-	475'144.-	96'000.-
A-Z	Totale stima fabbisogno finanziario	15'161'040.-	6'414'444.-	1'296'000.-
<b>TOTALE complessivo</b>		<b>22'871'484.-</b>		

Y	Precisione, imprevisti, rincari, arrotondamenti (~11%)	1'631'737.-	690'367.-	139'485
Z	Imposta sul valore aggiunto (IVA 8%)	130'539	55'229.-	11'159.-
<b>Tetto di spesa</b>		<b>25'530'000.-</b>		

A questi costi bisogna aggiungere quelli dell'impiantistica (cablaggi, rete informatica, personal computer, stampanti):

Codice	Designazione secondo eCCC-E	A Risanamento liceo	B Ampliamento liceo	C Aule provvisorie
D	Impianti tecnici edificio (CSI)	296'000.-	148'000.-	45'000.-
Z	Imposta sul valore aggiunto (IVA 8%)	23'640.-	11'800.-	3'560.-
A-Z	Totale stima fabbisogno finanziario	319'640.-	159'800.-	48'560.-
	<b>TOTALE complessivo</b>			<b>528'000.-</b>

La presente stima dei costi supera di un quarto l'investimento previsto nel rapporto di programmazione dell'intero comparto Torretta dell'aprile 2014.

Questo maggior onere è determinato in particolare dall'approfondimento dell'analisi tecnica-strutturale dello stato dell'edificio esistente, dall'adattamento e riorganizzazione delle vie di circolazione e degli spazi interni esistenti, le cui esigenze funzionali non erano inizialmente note e dalla completa sostituzione dell'arredo attuale.

I valori di riferimento stimati (costi al m<sup>3</sup> secondo i diversi generi di costo), congruenti con interventi simili e inferiori ai valori soglia oltre ai quali si imporrebbero scelte strategiche differenti, permettono di ritenere corretto e pertanto sostenibile il costo globale dell'iniziativa.

## 7.2 Credito di progettazione

Il credito di progettazione, oggetto del presente Messaggio governativo, è di CHF 2'575'800.- ed è necessario per poter onorare le spese relative al concorso di architettura e per le prestazioni dei diversi progettisti fino alla fase 5.51 Progetto esecutivo definita dalla norma SIA 112 (equivalente della fase 4.51 della SIA 102).

Codice	Designazione secondo eCCC-E	Onorari complessivi per le parti d'opera A B C (Risanamento, ampliamento liceo e aule provvisorie)	
V1.1	Architetto	CHF	1'055'000.-
V1.2	Ingegnere civile	CHF	420'000.-
V.1.3	Ingegnere per l'impiantistica		
	Ingegnere RCVS	CHF	280'000.-
	Ingegnere elettrotecnico	CHF	200'000.-
V 1.4	Specialista		
	Specialista antincendio	CHF	20'000.-
	Specialista fisico della costruzione	CHF	35'000.-
	Specialisti vari	CHF	10'000.-
V 3.1	Scelta dei mandatari (concorso)	CHF	350'000.-
W	Costi secondari	CHF	15'000.-
Z	Imposta sul valore aggiunto (IVA 8%)	CHF	190'800.-
	<b>TOTALE complessivo</b>	CHF	<b>2'575'800.-</b>

L'importo indicato non include eventuali oneri inducenti l'uso della riserva, il cui valore è indicato al capitolo del Rapporto di programmazione e di studio preliminare del 5 febbraio 2015.

## **8. CORRISPONDENZA CON LE LINEE DIRETTIVE E CON IL PIANO FINANZIARIO**

### **8.1 Relazioni con le Linee direttive**

Gli interventi di progettazione e in seguito di costruzione postulati in questo messaggio corrispondono a quanto proposto nel secondo aggiornamento delle Linee direttive e piano finanziario 2012-2015, del gennaio 2014, a pag. 233 , nel Settore 4, Insegnamento.

### **8.2 Collegamenti con il Piano finanziario degli investimenti**

Nel Piano finanziario, l'onere per la progettazione e costruzione è indicato nel settore 4, Scuole medie e medie superiori, alla posizione 422 063 1 Bellinzona: Liceo, collegata agli elementi per le uscite WBS 941 59 6012.

### **8.3 Effetti finanziari**

- a) spese d'investimento:  
fr. 2'575'800.- franchi previsti a piano finanziario degli investimenti.
- b) conseguenze sul personale:  
nessuna.
- c) conseguenze per i Comuni:  
nessuna.

Lo stanziamento del credito proposto con l'allegato decreto legislativo richiede l'approvazione da parte della maggioranza assoluta dei membri del Gran Consiglio (cfr. art. 5 cpv. 3 Legge sulla gestione e sul controllo finanziario dello Stato del 20 gennaio 1986).

## **9. CONCLUSIONE**

Per quanto esposto nel presente messaggio, vi invitiamo ad approvare il disegno di legge allegato.

Vogliate gradire, signor Presidente, signore e signori deputati, l'espressione della nostra massima stima.

Per il Consiglio di Stato:

Il Presidente, M. Bertoli

Il Cancelliere, G. Gianella



Disegno di

## **DECRETO LEGISLATIVO**

**concernente la concessione di un credito di fr. 2'575'800.- per la progettazione dell'ampliamento del Liceo cantonale di Bellinzona**

Il Gran Consiglio  
della Repubblica e Cantone Ticino

visto il messaggio 18 marzo 2015 n. 7064 del Consiglio di Stato,

**d e c r e t a :**

### **Articolo 1**

È stanziato un credito di fr. 2'575'800.- per la progettazione dell'ampliamento del Liceo cantonale di Bellinzona.

### **Articolo 2**

Il credito è iscritto al conto degli investimenti del Dipartimento delle finanze e dell'economia, Sezione della logistica.

### **Articolo 3**

Trascorsi i termini per l'esercizio del diritto di referendum, il presente decreto è pubblicato nel Bollettino ufficiale delle leggi e degli atti esecutivi ed entra immediatamente in vigore.