



Bellinzona, 4 dicembre 2017

**MESSAGGIO MUNICIPALE NO. 72**  
**QUARTIERE DI BELLINZONA:**  
**RISANAMENTO DELLE SCUOLE**  
**ELEMENTARI E DELL'INFANZIA:**  
**ACQUISTO MODULI PREFABBRICATI**  
**PROVVISORI - CREDITO D'OPERA**

Commissioni competenti: Commissione dell'edilizia  
Commissione della gestione

Lodevole Consiglio comunale,

Signore e signori Presidente e Consiglieri comunali,

con il presente Messaggio municipale si propone l'approvazione del credito necessario all'acquisto di moduli prefabbricati da adibire a sede provvisoria durante gli interventi di risanamento energetico degli edifici scolastici (scuole elementari e scuole dell'infanzia) dei prossimi anni (2018-2030).

**Premessa**

Il Municipio intende procedere nei prossimi tempi, al risanamento di diverse sedi di scuola elementare e scuola dell'infanzia:

- risanamento energetico scuole Nord;
- risanamento energetico scuole Sud;
- risanamento energetico scuole Semine;
- risanamento energetico scuole dell'infanzia (asilo Nord e Nocca).

Durante l'esecuzione dei lavori di risanamento è indispensabile trasferire provvisoriamente le attività scolastiche per permetterne lo svolgimento, per motivi di sicurezza e per ridurre al massimo i tempi esecutivi. Gli allievi usufruiranno di una struttura prefabbricata a carattere temporaneo, analogamente a quanto

M.M.N. 72 – Quartiere di Bellinzona - Risanamento delle scuole elementari: acquisto moduli prefabbricati provvisori - credito d'opera

---

fatto per il risanamento di altre strutture scolastiche cantonali e/o comunali quali la scuola cantonale di commercio e le scuole elementari a Camorino.



Scuola di Commercio Bellinzona

M.M.N. 72 – Quartiere di Bellinzona - Risanamento delle scuole elementari: acquisto moduli prefabbricati provvisori - credito d'opera

---



Scuole Camorino



Esempio facciata

Per contenere il numero di aule necessarie ai lavori, che saranno eseguiti in due tappe, è prevista la posa di una struttura composta da tre blocchi di prefabbricati distinti sviluppati su due piani, che conterrà venti aule provvisorie (8+8+4).

Le strutture prefabbricate saranno posizionate in prossimità del Piazzale Stadio, sul terreno antistante l'impianto sportivo sul lato est (vedi planimetria sottostante) così da favorire l'accesso all'area in piena sicurezza sia dal lato delle Scuole Nord che dal Piazzale Stadio sul quale vi sono posteggi "scendi e vivi".



Il primo piano sarà raggiungibile tramite una scala metallica esterna. L'accesso alle aule del piano terreno è realizzato nel rispetto della norma SIA 500 – “Come progettare edifici senza ostacoli” garantendo l'accesso anche alle persone disabili tramite la realizzazione di una rampa.

L'arredo scolastico mobile sarà trasportato dalla sede attuale alla sede provvisoria, mentre l'arredo fisso che non può essere smontato e rimontato nel prefabbricato (armadi a muro e lavagne), sarà acquistato a nuovo e trasferito successivamente nella sede rinnovata.

I costi di trasporto, montaggio e smontaggio, oltre a quelli relativi ai lavori di predisposizione dei prefabbricati e delle installazioni tecniche ammontano a ca. CHF 350'000.00 per ogni installazione e posizionamento. Si prevede di utilizzare la struttura per tutti i risanamenti che saranno programmati mantenendola in questa ubicazione. Gli allievi saranno trasportati dalle attuali sedi scolastiche nella sede provvisoria tramite un trasporto organizzato (Scuole Nord, Scuole Sud, Scuole Semine).

### **Moduli prefabbricati scuola elementare**

Considerato il carattere provvisorio dell'installazione, l'allestimento scelto considera una modulistica prefabbricata standard in metallo con caratteristiche tecniche rispettose delle direttive energetiche MuKen / RUEn.

Valori dell'isolamento dell'involucro: U parete 0.20 W/m<sup>2</sup>K; U tetto 0.15 W/m<sup>2</sup>K; U pavimento 0.20 W/m<sup>2</sup>K; Ug vetri 0.70 W/m<sup>2</sup>K.

Nonostante il buon isolamento termico è necessario garantire perlomeno un livello di comfort minimo. Siccome i moduli prefabbricati non hanno masse termiche da attivare passivamente, per mantenere temperature e tassi di umidità adatti, tutte le finestre saranno munite di tapparelle oscuranti e si impiegherà un impianto di riscaldamento centralizzato a pompa di calore aria – aria bivalente per da riscaldare e raffrescare i locali con lo stesso impianto.

Le finiture interne dei locali sono classiche: pavimenti in PVC; pareti e soffitti rivestiti con lastre metalliche termo laccate.

Per mitigare il riverbero sonoro si installeranno pannelli fonici colorati in base alle necessità riscontrate sul posto dopo il completamento della posa dei moduli.

L'area esterna alla scuola sarà delimitata con una recinzione e un cancello sul lato del Piazzale Stadio così da impedire l'uscita repentina sull'area aperta al traffico e garantire la sicurezza nelle ore serali.

L'area del campo di calcio B, del campo di basket e l'area pavimentata antistante la SFG sarà messa a disposizione per la ricreazione.

### Noleggio o acquisto

La scelta tra noleggio o acquisto è prettamente di natura tecnica / economica.

Comparazione dei costi (per il solo periodo dei lavori presso SE Nord) considerando che i lavori di predisposizione (sottostrutture, allacciamenti, riscaldamento-climatizzazione) sono identici sia nel caso di acquisto sia di noleggio:

	Costo noleggio al mese [CHF]	Noleggio 48 mesi [CHF]	Noleggio 60 mesi [CHF]	Acquisto [IVA incl.]	Differenza [CHF]
Prefabbricato 1 (8 aule)	7'320.00	351'360.00	439'200.00	414'200.00	+ 62'840.00
Prefabbricato 2 (8 aule)	7'320.00	351'360.00	439'200.00	423'700.00	+ 72'340.00
Prefabbricato 3 (4 aule)	4'120.00	197'760.00	247'200.00	248'800.00	+ 51'040.00
Trasporto		106'100.00	106'100.00	106'100.00	0
Montaggio		49'000.00	49'000.00	49'000.00	0
Riscaldamento-climatizzaz.		145'000.00	145'000.00	145'000.00	0
<b>TOTALE 1</b>		<b>1'200'580.00</b>	<b>1'425'700.00</b>	<b>1'386'800.00</b>	<b>+ 186'220.00</b>
IVA 8%		96'047.00	114'056.00	110'944.00	
<b>TOTALE 2</b>		<b>1'296'627.00</b>	<b>1'539'756.00</b>	<b>1'497'744.00</b>	<b>- 42'012.00</b>
Smontaggio e sgombero		157'000.00	157'000.00	157'000.00	0

Dalla tabella si evince che a partire dai 48 mesi verso i 60 mesi risulta chiaramente più vantaggiosa l'opzione dell'acquisto (a 60 mesi il costo di noleggio è di ca. CHF 1'539'756.00). Questo in particolare considerando anche che i prefabbricati verranno usati durante il risanamento delle SE Semine, SE Sud e altre sedi SI.

Al termine dei risanamenti, sarà eventualmente possibile utilizzare i prefabbricati per altri scopi e in altra ubicazione, ad esempio a favore di società sportive, enti culturali, riunioni, conferenze, o altro, colmando la cronica mancanza di spazi viste le innumerevoli richieste.

L'eventuale utilizzo dei prefabbricati quale installazione definitiva dovrà comunque essere chiarita considerando le possibilità concesse dal Piano regolatore e da ogni altra normativa in ambito edilizio.

### **Costi**

I costi indicati qui di seguito possono variare a seconda della procedura di appalto.

- fondazioni e allacciamenti .....	CHF	215'000.00
- fornitura e posa moduli prefabbricati .....	CHF	1'500'000.00
- costi secondari 1 (demolizioni, installazione cantiere) .....	CHF	60'000.00
- costi secondari 2 (fibra, telefonia, rete intranet) .....	CHF	30'000.00
- costi secondari 3 (estintori, allarmi antincendio).....	CHF	30'000.00
<b>Totale 1 .....</b>	<b>CHF</b>	<b>1'825'000.00</b>
IVA (8%) + arrotondamenti e spese .....	CHF	156'000.00
- onorari DOP (IVA esente): .....	CHF	19'000.00
<b>TOTALE (IVA e spese incl.): .....</b>	<b>CHF</b>	<b>2'000'000.00</b>

### **Sussidi**

Per le strutture oggetto del presente messaggio il Cantone e la Confederazione non prevedono sussidi o incentivi.

### **Credito necessario**

Il costo complessivo per l'acquisto e la posa dei prefabbricati provvisori ammonta pertanto a CHF 2'000'000.00 (IVA 8.0% inclusa).

In questo importo sono compresi CHF 19'000.00 (IVA esente) per onorari di direzione generale di progetto da parte del DOP.

### **Riferimento al Preventivo 2018**

I prefabbricati SE Nord figurano nel Preventivo degli investimenti 2018 del Comune – voce di spesa “Risanamento SE e SI - acquisto moduli prefabbricati” con l'importo complessivo di CHF 2'000'000.00, di cui inizialmente CHF 1'500'000.00 ipotizzati come spesa per l'anno 2018.

### **Programma realizzativo indicativo**

Realizzazione fondazioni e predisposizione sottostrutture	fine 2018 / inizio 2019
Posa prefabbricati, allacciamenti tecnici, recinzioni	primavera 2019

A partire dal luglio 2019 inizieranno i lavori di risanamento delle SE Nord; il dettaglio è descritto nell'apposito messaggio concernente il credito di realizzazione.

### **Incidenza sulla gestione corrente**

Secondo la tempistica indicativa prevista, la ripartizione della spesa è la seguente:

- 2018: CHF 1.50 mio
- 2019: CHF 0.50 mio

Si tratta di un importo per cui è imposta un'indicazione sull'incidenza dell'investimento sulla gestione corrente, qui illustrata in base ai seguenti parametri:

- tasso di interesse: 2%, calcolato sul residuo a bilancio;
- ammortamento: in base ai tassi minimi LOC applicabili, le costruzioni edili sono ammortizzate al 6%; il calcolo dell'ammortamento è fatto sulla sostanza residua a bilancio;
- inizio calcolo incidenza decennale: vista la durata del progetto (2 anni), il calcolo dei “primi dieci anni” d'incidenza, è fatto sul periodo 2020-2029.

Nei primi 10 anni (2020-2029), l'investimento comporta in media una spesa annua per ammortamenti e interessi passivi di ca. CHF 116'000.00, di cui ca. CHF 88'000.00 in media relativi all'ammortamento e il restante importo di ca. CHF 28'000.00 relativo agli interessi.



Estendendo il periodo di computo ai primi 20 anni (2020-2039), la spesa media totale ammonta a ca. CHF 89'000.00 annui, di cui ca. CHF 68'000.00 per ammortamenti e CHF 21'000.00 per interessi passivi.

\* \* \*

Per le considerazioni espresse e fatto riferimento agli atti annessi, visti gli art. 13 cpv. 1 lett a), 42 cpv. 2 e 186 LOC, codesto lodevole Consiglio comunale è invitato a voler

risolvere:

- “ 1. Sono approvati il progetto, la relazione tecnica e il preventivo di spesa definitivi relativi all'acquisto di moduli prefabbricati durante il periodo dei lavori di risanamento globale delle SE Nord, SE Sud, SE Semine e sedi SI.
2. È concesso al Municipio un credito di CHF 2'000'000.00 (IVA, spese e onorari DOP compresi) per l'acquisto dei moduli prefabbricati, la predisposizione delle sottostrutture e delle fondazioni, il trasporto e la posa, l'installazione degli apparati tecnici e le predisposizioni telematiche, da addebitare al conto investimenti del Comune.
3. Ai sensi dell'art. 13 cpv. 3 LOC, il corrispondente credito decadrà se non verrà utilizzato entro un anno dalla crescita in giudicato di tutte le decisioni relative a procedure previste dalle leggi per rendere operativa la presente risoluzione.”

Con ogni ossequio.

PER IL MUNICIPIO

Il Sindaco:  
Mario Branda

Il Segretario:  
Philippe Bernasconi

Allegati:

- Planimetria prefabbricati SE Nord