



Città di Bellinzona

# Messaggio municipale no. 213

Quartiere di Bellinzona  
Scuola dell'infanzia nord:  
Manutenzione straordinaria - credito  
d'opera

15 maggio 2019  
Commissioni competenti  
Commissione edilizia

## **Sommario**

<b>Premessa / istoriato</b>	<b>3</b>
<b>Descrizione del progetto</b>	<b>4</b>
<b>Gli interventi di risanamento in dettaglio</b>	<b>5</b>
<b>Credito necessario</b>	<b>8</b>
<b>Ricapitolazione dei costi</b>	<b>8</b>
<b>Sussidi/finanziamento</b>	<b>8</b>
<b>Procedura d'approvazione del progetto</b>	<b>8</b>
<b>Programma realizzativo indicativo</b>	<b>9</b>
<b>Riferimento al Piano delle opere 2019 - 2022</b>	<b>9</b>
<b>Incidenza sulla gestione corrente</b>	<b>9</b>
<b>Dispositivo</b>	<b>10</b>

Lodevole Consiglio comunale,  
signore e signori Presidente e Consiglieri comunali,

con il presente Messaggio municipale si propone l'approvazione del credito necessario per il risanamento del tetto piano, dell'impianto sanitario, dell'acustica interna, come pure del tappeto verde della Scuola dell'infanzia Nord, nel quartiere di Bellinzona.

### **Premessa / istoriato**

La scuola dell'infanzia Nord è stata progettata nel 1961 dallo studio ACABE degli architetti Bruno Brunoni e Augusto Jäggi, mentre le strutture portanti sono state dimensionate dall'ingegner Maurizio Lepori. Dalla progettazione alla consegna dell'opera finita sono trascorsi due anni, e da quanto risulta dai documenti d'archivio, la consegna è avvenuta nel 1963.

Durante i primi vent'anni d'esercizio la struttura non ha subito interventi. Successivamente gli interventi degni di nota sono i seguenti:

- 1986 rimozione rivestimenti fonici nei saloni contenenti fibre d'amianto e primo rifacimento del tetto piano;
- 2004 rifacimento centrale termica;
- 2007 apertura della quarta sezione;
- 2012 rifacimento completo cucina industriale;
- 2015 riorganizzazione accessi sezioni; apertura quarto refettorio e allacciamento alla rete di teleriscaldamento.

### Valutazione della struttura

L'edificio ha raggiunto 57 anni di vita. La vetustà degli elementi costruttivi e tecnici sono evidenti; ciononostante, in considerazione delle necessità logistiche della scuola, la struttura dev'essere mantenuta in esercizio con la destinazione d'uso attuale almeno per i prossimi sei anni.

Gli interventi eseguiti in passato sono stati svolti per garantire la sicurezza, adeguare la struttura alle nuove normative oppure a guasto tecnico. Molti interventi di opportunità sono stati procrastinati in previsione della nuova edificazione che si prospettava già nel 2009. Questa strategia manutentiva non può essere protratta oltre in quanto l'elemento "tetto piano" è divenuto ingestibile a causa delle ripetute infiltrazioni. Inoltre le condotte di distribuzione dell'acqua sanitaria non garantiscono la necessaria portata d'acqua e la relativa disinfezione contro la legionella.

Nel 2009 la struttura portante è stata analizzata dallo studio Messi & Associati SA, perizia commissionata a seguito della comparsa di importanti fessure orizzontali. Dalla perizia risulta che la capacità statica della struttura è garantita nonostante le fessure apparse. Non sono nemmeno stati riscontrati assestamenti dell'edificio.

L'ultima importante infiltrazione d'acqua piovana si è manifestata a fine agosto 2018 (v. foto qui si seguito).



### Scenari futuri

La dismissione dello stabile e la costruzione di una nuova scuola dell'infanzia Nord sono stati oggetto di analisi nel 2009. A tal proposito è stata elaborata una variante di piano regolatore per permettere l'edificazione della nuova scuola sul mappale No. 1096 (ex prefabbricato Scuole Medie 2).

Gli interventi di manutenzione straordinaria svolti negli ultimi dieci anni e quelli prospettati dal presente Messaggio municipale impongono una riflessione di opportunità sul futuro della struttura. La pianificazione finanziaria e logistica attuale ipotizza la costruzione della nuova scuola dell'infanzia Nord entro il 2025. A tal proposito il Municipio sta trattando la conclusione del contratto di locazione del prefabbricato SME2 con il Cantone.

Il concorso d'architettura, che riguarderà anche gli aspetti urbanistici del comparto, dovrà proporre degli scenari per la struttura esistente. Tra le innumerevoli possibilità elenchiamo le seguenti:

- conversione della struttura in: centro diurno; asilo nido; pedagogia speciale; aule per attività speciali, altro;
- cambiamento della destinazione d'uso in base al nuovo ordinamento pianificatorio;
- demolizione dello stabile.

Basandoci sulla durata di vita della struttura portante, gli investimenti svolti negli ultimi dieci anni e quelli prospettati dal presente Messaggio municipale, l'ipotesi più plausibile risulta essere quella della conversione della struttura in spazi che offriranno dei servizi accessori al mondo della scuola e delle famiglie.

### **Descrizione del progetto**

Come detto in precedenza la scuola dell'infanzia Nord è stata realizzata negli anni '60. L'attuale copertura risale al risanamento del 1986, mentre le condotte dell'impianto sanitario (distribuzione acqua calda e fredda) sono originali e risalgono al 1962.

La copertura risulta notevolmente deteriorata e non può più essere garantita l'efficienza tecnica dell'elemento costruttivo. Sotto il profilo energetico le infiltrazioni hanno danneggiato irrimediabilmente lo strato isolante esistente di 50 mm, pregiudicandone l'efficienza energetica. Il manto impermeabile è stato oggetto, negli anni, di puntuali risanamenti volti soprattutto a tamponare le infiltrazioni causate dal deterioramento dei manti bituminosi, danni causati dai movimenti di ritiro dei teli e dalla particolare conformazione del tetto.

L'intervento prevede il risanamento completo della copertura ad esclusione del settore risanato nel 2013 (copertura salone di movimento e quarta sezione). L'intervento è radicale e prevede la rimozione completa delle attuali stratigrafie, la posa di un nuovo pacchetto che rispetti gli standard energetici attuali e una nuova lattoneria.

L'intervento di risanamento dell'impianto sanitario è altrettanto radicale e prevede la dismissione di tutte le condotte esistenti e la messa in opera di nuove condotte sospese a vista sui soffitti di alcuni locali dello stabile.

L'intervento di risanamento fonico è stato definito a seguito delle misurazioni del riverbero. I locali che necessitano delle migliorie foniche sono i tre refettori originali mentre che il salone di movimento rispetta le norme.

## **Gli interventi di risanamento in dettaglio**

### Risanamento tetto piano

L'intervento di risanamento è radicale e prevede la rimozione completa delle attuali stratigrafie, la posa di un nuovo pacchetto di isolamento che rispetta gli standard energetici attuali e una nuova lattoneria. Particolare attenzione è stata prestata alla compartimentazione del primo livello in settori definiti in base alle geometrie del tetto, tramite una compartimentazione verticale tra barriera vapore e telo di copertura. I settori più sensibili alla deformazione causata dal ritiro dei materiali o dai movimenti termici sono stati compartimentati, prevedendo dei giunti di movimento che possano compensare tale fenomeno.

Durante l'approfondimento esecutivo sono stati ispezionati tutti i pluviali tramite riprese video e in taluni è stato riscontrato uno stato di degrado avanzato oppure delle occlusioni importanti. Per garantire il deflusso corretto dell'acqua piovana, parte dei pluviali saranno risanati con l'esecuzione di una fodera interna. Data la presenza di numerose piante ad alto fusto in prossimità dell'edificio, prevediamo l'esecuzione di scarichi di troppo pieno in più punti del tetto.

Inoltre è stata appurata la presenza di sostanze contenenti amianto (varietà crisotilo) nella barriera vapore.

Il risanamento della copertura avverrà in due fasi distinte ossia:

1. rimozione completa del tetto incluso i materiali contenenti sostanze pericolose, posa della nuova barriera vapore e risanamento pluviali. La

rimozione delle sostanze contenenti amianto sarà affidata ad una ditta specializzata nella bonifica dell'amianto riconosciuta dalla SUVA.

2. esecuzione della nuova copertura in teli bituminosi secondo la norma SIA 271 "tetti piani" e secondo gli standard energetici previsti dal RUn (Regolamento sull'utilizzazione dell'energia) per l'ottenimento dei sussidi concernenti il risanamento energetico (valore limite dell'elemento costruttivo: MINERGIE risanamento).

#### Risanamento impianto sanitario

L'attuale impianto sanitario presenta delle problematiche relative all'erogazione di acqua calda e fredda nei servizi igienici a servizio delle aule scolastiche con conseguente disservizio per i bambini e/o rischi di proliferazione legionella.

In funzione dell'ipotetica durata di vita residua dell'edificio, è stato elaborato un intervento di adeguamento dell'impianto sanitario con il minor impatto economico possibile volto a risolvere le problematiche riscontrate. Il progetto prevede l'adeguamento dell'impianto sanitario alle norme SIA 385, alle direttive SSIGA (Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque) e l'ordinanza DFI (Dipartimento Federale dell'Interno) sull'acqua potabile accessibile al pubblico.

L'impianto dello stabile è stato oggetto di interventi di risanamento parziali durante gli scorsi anni. In particolare sono stati eseguiti i seguenti lavori:

- sostituzione della caldaia ad olio e allacciamento a rete teleriscaldamento AMB;
- sostituzione del bollitore sanitario con un nuovo bollitore ad alta temperatura ( $T \approx 70 \text{ }^\circ\text{C}$ );
- parziale ammodernamento delle condotte sanitarie nella centrale termica;
- rifacimento dell'impianto sanitario della cucina industriale e del servizio dei collaboratori della scuola infanzia.

L'intervento ipotizzato in fase di progetto prevede:

- la fornitura e posa di nuovi lavabi a canale in acciaio inox e l'installazione di nuovi rubinetti a pulsante temporizzato per i locali bagni dei bambini;
- il rifacimento completo dell'impianto di distribuzione dell'acqua sanitaria che prevede la realizzazione della condotta di ricircolo e l'installazione di rubinetti di risciacquo automatico nei punti estremi delle condotte.

#### Risanamento fonico refettori

IL DOP, su segnalazione delle docenti, hanno verificato l'acustica di alcuni locali dello stabile, in particolare i tempi di riverbero - considerati elevati - nei locali "Refezione" e un lieve disturbo nell' "Aula movimento", in base alle normative / direttive SIA 181 "Protezione dal rumore nelle costruzioni edilizie" e alla norma DIN 18041 "Acoustic quality in rooms - requirements, recommendations and indications for planning".

A tal proposito sono state eseguite delle misure del tempo di riverbero a locale non occupato, nelle seguenti configurazioni di misura:

- 1) Aula movimento: spazio libero, tendoni separazione verso refezione chiusi;
- 2a) Refezione - zona A: tendoni di separazione chiusi;
- 2b) Refezione - zona B: tendoni di separazione chiusi;
- 2c) Refezione - zona C: tendoni di separazione chiusi;
- 2) Refezione - zona unica: tendoni di separazione aperti.

Si rimanda all'allegato 02a dell'incartamento di progetto per i dettagli delle misurazioni.

Tali misure hanno permesso di evidenziare le seguenti caratteristiche dei vari locali:

- locale "Aula movimento": ha un comportamento sonoro nella norma e quindi non necessita di interventi correttivi.
- locali "Refezione": hanno necessità di interventi correttivi di lieve entità in entrambe le configurazioni (aperta e chiusa)

In base alle valutazioni tecniche, architettoniche ed economiche svolte durante la fase di progetto, si prevede la realizzazione di sei superfici fonoassorbenti (applicate a parete e plafone) utilizzando dei pannelli fonoassorbenti tipo Knauf Mineral Organic sp. 50 mm,  $\alpha_M = 1.00$ , con superficie pari a ca. 30 m<sup>2</sup> (ca. 10 m<sup>2</sup> per ogni locale "Refezione").

## Credito necessario

Il costo complessivo degli interventi proposti di manutenzione straordinaria ritenuta minima per la sede SI Nord nel quartiere di Bellinzona ammonta a CHF 750'000.00 (IVA 7.7% inclusa). In questo importo sono compresi CHF 20'000.00 (IVA esente) per la direzione generale dei lavori da parte del Dicastero opere pubbliche e ambiente, settore opere pubbliche (DOP-OP).

## Ricapitolazione dei costi

Il preventivo dei costi (precisione dei costi +/- 10%) per la realizzazione degli interventi descritti in precedenza sono riassunti qui di seguito:

a) Installazione di cantiere e parapetti di sicurezza:	CHF	18'000.00
b) Rimozione tetto esistente e smaltimento amianto:	CHF	108'000.00
c) Rifacimento tetto:	CHF	350'000.00
d) Intervento interno acustica refettori:	CHF	8'000.00
e) Rifacimento impianti sanitario servizi igienici:	CHF	141'000.00
f) Rifacimento tappeto verde parco giochi:	CHF	35'000.00
g) Onorari:	CHF	70'000.00
<b>Totale (IVA 7.7% inclusa, spese escluse):</b>	<b>CHF</b>	<b>730'000.00</b>
h) Prestazioni DOP	CHF	20'000.00

**Totale credito richiesto (IVA 7.7% e spese incluse): CHF 750'000.00**

## Sussidi/finanziamento

Dal Fondo per le energie rinnovabili (FER), presente nel bilancio comunale, si potranno attingere le risorse necessarie per il finanziamento degli investimenti negli ambiti previsti dalla normativa cantonale, pertanto alla luce degli intendimenti presentati in questo Messaggio, si propone di attingere dal fondo FER per un importo di CHF 200'000.00.

Inoltre il progetto beneficia dei sussidi cantonali per il risanamento energetico, stimati in ca. CHF 60'000.00 (ca. CHF 60.00/m<sup>2</sup> per la superficie del tetto).

## Procedura d'approvazione del progetto

Il 7 maggio 2019 è stata pubblicata la domanda di costruzione al fine di poter eseguire i lavori durante le vacanze scolastiche, previo avallo del credito d'opera da parte del Consiglio comunale.

La procedura d'approvazione è attualmente in corso.



## **Programma realizzativo indicativo**

La realizzazione del progetto è subordinata all'approvazione del presente Messaggio da parte del Legislativo comunale e alla crescita in giudicato della decisione del Consiglio comunale.

Si prevede di poter eseguire i lavori in concomitanza con il periodo delle ferie scolastiche estive, a partire dalla seconda metà del mese di luglio 2019.

In quest'ottica il Municipio ha autorizzato l'inoltro anticipato della domanda di costruzione e la pubblicazione degli appalti, vincolando l'aggiudicazione all'approvazione della richiesta di credito oggetto del presente Messaggio municipale.

Entro la fine delle vacanze estive saranno svolti i lavori rumorosi, in particolare la rimozione della barriera vapore contenete amianto.

In considerazione della complessità e delle dimensioni del tetto (1'430 m<sup>2</sup>), il cantiere si protrarrà fino alla metà del mese di ottobre 2019.

## **Riferimento al Piano delle opere 2019 - 2022**

L'opera figura nel Piano delle opere 2019 - 2022.

La copertura finanziaria del Piano delle opere è parziale, la spesa preventivata prevedeva unicamente il rifacimento del tetto piano per complessivi CHF 300'000.00. L'aumento dei costi è riconducibile principalmente al rifacimento dell'impianto sanitario e al risanamento acustico non previsti (stimati in +CHF 180'000.00), come pure alla bonifica di amianto, ai nuovi dispositivi di sicurezza e al pessimo stato dei pluviali (stimati in +CHF 90'000.00).

## **Incidenza sulla gestione corrente**

Considerato il programma lavori indicato e le tempistiche di approvazione, si considera che l'intera spesa di CHF 750'000.00 ca. e l'incasso dei sussidi e prelievi dal FER per CHF 260'000.00 siano contabilizzati interamente nel 2019, per una spesa netta di CHF 490'000.00.

Per il calcolo dell'incidenza sulla gestione corrente, si adottano i seguenti parametri:

Tasso di interesse: 2.2%, calcolato sul residuo a bilancio.

Ammortamento: per il calcolo dell'incidenza sulla gestione corrente, è stato calcolato il tasso d'ammortamento relativo agli edifici del 8.5%.

Nei primi 10 anni dopo la conclusione degli interventi (2020-2029), l'investimento comporta in media una spesa annua di CHF 35'700.00 ca., di cui CHF 28'900.00 ca. in media relativi all'ammortamento e il restante importo di CHF 6'800 ca. relativo agli interessi. Estendendo il periodo di computo ai primi 20 anni (2023-2042), la spesa media totale ammonta a CHF 25'200.00 ca. annui, di cui CHF 20'400.00 ca. per ammortamenti e CHF 4'800.00 per interessi passivi.

## Dispositivo

Per le considerazioni espresse e fatto riferimento agli atti citati, codesto lodevole Consiglio comunale è quindi invitato a voler **risolvere:**

---

**1** – Sono approvati il progetto e il preventivo di spesa definitivi relativi alla manutenzione straordinaria (minima) della sede della scuola dell'infanzia Nord nel quartiere di Bellinzona.

---

**2** – È concesso al Municipio un credito di CHF 750'000.00 (IVA 7.7% e spese incluse) per l'esecuzione dei lavori, da addebitare al conto investimenti del Comune.

---

**3** – Il credito, basato sull'indice dei costi del mese di aprile 2019, sarà adeguato alle giustificate variazioni dei prezzi di categoria.

---

**4** – Eventuali sussidi saranno registrati in entrata nel conto degli investimenti.

---

**5** – 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