

M.M. no. 11 concernente la richiesta di un credito complessivo per la progettazione e realizzazione delle opere di controventatura statica, per la sostituzione del pavimento della palestra, per la sostituzione delle porte di compartimentazione antincendio, per la realizzazione del sistema di sicurezza “linea vita” sul tetto e per il cambio di destinazione del locale serbatoi del Blocco C delle scuole elementari ai Saleggi di fr. 1'143'500.-- (iva inclusa).

Locarno, 14 ottobre 2021

Al Consiglio Comunale

Locarno

Gentile Signora Presidente, gentili signore, egregi signori Consiglieri Comunali,

1. Premessa

La scuola elementare ai Saleggi è l'esito del primo concorso pubblico vinto da Livio Vacchini nel 1970. Il complesso scolastico accoglie sino a 600 allievi. La realizzazione è avvenuta in tre tappe: blocco A con 9 aule nel 1972, blocco B con 14 aule fra il 1974 e il 1975 e la palestra del blocco C nel 1979. Durante le opere di finitura del blocco C, l'alluvione del 1978 con la conseguente fuoriuscita del fiume Maggia dagli argini, allagò completamente la struttura. Questi spazi sono frequentati dagli allievi ma anche da coloro che attraversano le vie della scuola per raggiungere la zona residenziale del quartiere Saleggi. La scuola elementare ai Saleggi è stata inserita dal Cantone nell'elenco dei beni culturali d'interesse cantonale (inventario del Moderno).

Oggetto della presente richiesta di credito è il blocco C del complesso scolastico, nell'edificio vi sono diverse funzioni, tra cui: le palestre, la direzione scolastica, la logopedia, la psicomotricità, le aule di sostegno pedagogico, aule che accolgono gruppi della pedagogia speciale, l'aula docenti, la biblioteca e la ludoteca, l'aula di musica e di arti plastiche.

Negli anni si sono susseguite diverse campagne di ristrutturazione e risanamento, in parte dovute al trascorrere del tempo e in parte dovute ai cedimenti strutturali causate dagli assestamenti del terreno di fondazione. Già nel 1986 fu richiesto un credito di fr. 400'000.- per il rinforzo strutturale del tetto della palestra, nel 1989 fu richiesto un credito di fr. 2,5 Mio per il risanamento termico e strutturale degli edifici. Nella prima metà degli anni '90, quando i lavori di risanamento erano in esecuzione, si richiese un credito supplementare di circa 1,5 Mio per le opere di palificazione e, alla conclusione delle opere, si richiese un credito supplementare di fr. 750'000.- per il superamento dei crediti stanziati ma la richiesta di credito non fu approvata. Nel 2004 con il MM no. 17 fu richiesto un credito di fr. 680'000.- per la manutenzione straordinaria dello stabile inerenti soprattutto al rifacimento delle coperture, risanamento delle facciate e sostituzione parziale delle finestre. Nel 2013 con il MM no. 22, si richiese il credito di circa fr. 2,2 Mio per opere di manutenzione straordinaria che concernevano le opere di risanamento dei tetti, l'esecuzione di un impianto parafulmine, l'impianto d'illuminazione, e altre opere di minor rilievo ma altresì importanti. Nel maggio 2015, con il MM no. 47, viene richiesto un credito supplementare per la conclusione delle opere di risanamento del tetto, opere all'impianto elettrico, opere da pittore esterno per le facciate e onorari per le verifiche statiche oggetto della presente richiesta di credito.

2. Progetto di controventatura statica

Nell'ambito delle opere di messa in sicurezza alle prescrizioni antincendio progettate nel 2018, e dalla relativa relazione tecnica sul rischio residuo in caso d'incendio allestita dallo studio d'ingegneria Daniele Pedrazzi di Losone, sono state evidenziate delle possibili carenze della struttura prefabbricata in calcestruzzo armato, nello specifico si dubitava della resistenza della struttura in caso d'incendio e di eventi naturali. In seguito è stata richiesta allo studio d'ingegneria IM Maggia Engineering SA di Locarno, progettista della struttura durante la realizzazione a fine anni '70, l'allestimento di una perizia statica strutturale degli elementi prefabbricati.

Il progetto descritto nel presente Messaggio Municipale, è il risultato di approfonditi studi della struttura statica prefabbricata del blocco C delle scuole elementari ai Saleggi e prevede la completa messa in sicurezza della struttura.

Perizia strutturale degli elementi prefabbricati - Relazione tecnica

Grazie alle ricerche e alla documentazione esecutiva mantenuta negli archivi dello studio d'ingegneria, il documento allestito dai progettisti dello studio IM Maggia Engineering SA ha evidenziato come la carenza di stabilità e di rigidità del sistema siano le cause principali dei molteplici casi di fessurazione e distacchi del calcestruzzo osservati nel corso degli anni.

Queste carenze statiche sono dovute alla completa mancanza di sistemi di controventatura dei blocchi prefabbricati in calcestruzzo armato. Partendo da questi presupposti sono stati allestiti dei modelli statici complessi per verificare il comportamento della struttura sollecitata a carichi orizzontali quali il vento e il sisma. Il risultato di questo studio ha dimostrato che, secondo la normativa vigente (Sia 269:2012) la risposta della struttura è conforme alle sollecitazioni del vento. La verifica alle sollecitazioni sismiche ha evidenziato la non conformità della struttura e definito grave il deficit o la mancanza di resistenza dell'edificio sollecitato ad uno sforzo orizzontale sismico. Il deficit strutturale è circa del 70%, questo significa che le azioni del sisma sono di circa tre volte maggiori alla resistenza ultima della struttura. Va ricordato che secondo le normative vigenti, le azioni derivanti da un sisma vengono valutate con un tempo di ritorno di circa 475 anni, tuttavia in caso di un evento sismico, data la mancanza di resistenza dell'edificio, la stabilità potrebbe non essere garantita. A titolo abbondanziale è corretto descrivere che gli edifici costruiti negli anni '70 rispettavano tutte le normative vigenti, solo in seguito all'inasprimento delle normative si è reso necessario l'adeguamento delle strutture.

Verifica di resistenza al fuoco della struttura - Relazione tecnica

A seguito della relazione statica, descritta precedentemente, è stata commissionata allo studio IM Maggia Engineering SA anche la verifica della resistenza al fuoco degli elementi strutturali prefabbricati in calcestruzzo armato. Le verifiche sono state suddivise in due prestazioni A e B, la prima consiste nella verifica dello spessore dello strato di copriferro (porzione di calcestruzzo superficiale di copertura del ferro d'armatura) per mezzo di un'apparecchiatura apposita di rilevamento (Ferroscan), evitando l'esecuzione di sondaggi invasivi. Questa prima verifica –prestazione A- ha constatato che lo spessore del copriferro risulta in linea con le normative vigenti. Una ulteriore verifica -prestazione B- si è resa necessaria in quanto lo spessore delle nervature delle solette di circa 7cm è inferiore alla valore minimo richiesto di 10 cm. Grazie all'analisi al fuoco prevista con la prestazione B, è stato definito che nonostante l'esiguo spessore delle travi, la resistenza al fuoco R30 (misura che definisce la conservazione della resistenza meccanica dell'elemento costruttivo per un tempo di 30 minuti) è garantita.

In conclusione negli elementi prefabbricati delle solette non sono necessari interventi di rinforzo per garantire la resistenza antincendio.

Progettazione di massima – studio delle varianti

Data l'iscrizione dell'edificio nell'inventario Cantonale dei beni culturali, in fase di progettazione per le misure di rinforzo statico sono state valutate diverse varianti. Alcune delle soluzioni sottoposte sono apparse fin da subito non realizzabili in quanto richiedevano la necessità di realizzare nuovi volumi esterni, snaturando l'architettura del complesso edilizio. Lo studio ha portato alla conoscenza di un intervento di rinforzo strutturale descritto nella pubblicazione dell'ufficio federale dell'ambiente (UFAM) Erdbebenertüchtigung von Bauwerken (Rinforzi sismici per manufatti) eseguito nelle scuole di Ostermündingen nel Canton Berna, costruite, come nel nostro caso, con un sistema modulare alla fine degli anni '60. Questo sistema prevede la connessione delle travi inferiori delle solette mediante barre filettate.

Rinforzo con tasselli d'ancoraggio – soluzione per gli spazi interni

Come per le scuole del Canton Berna, questa esecuzione prevede la connessione di tutti gli elementi prefabbricati disgiunti tramite dei tasselli di ancoraggio. I tasselli sono elementi metallici composti da barre filettate bloccati alle estremità da ranelle e bulloni di fissaggio. Per mezzo di fori passanti tra i diversi elementi di soletta in calcestruzzo armato prefabbricato, i tasselli d'ancoraggio vengono posati e i bulloni posti alle estremità vengono tesati. Le solette, connesse tra loro, saranno a loro volta collegate con i nuclei delle scale posti ai quattro vertici del Blocco C. I nuclei delle scala hanno la funzione di elementi stabilizzatori. Questa soluzione ha nell'esecuzione moderatamente invasiva, nella durata dell'intervento, nella possibilità di esecuzione a tappe e nel costo commisurato i principali vantaggi. Il principale svantaggio risiede nella visibilità dei tasselli.

L'approfondimento progettuale (progetto definitivo) di questo intervento, previsto nelle aule e corridoi interni posti sui due livelli a est e ovest del blocco C, definisce le quantità, modalità esecutive, tempistiche e i previsti costi d'intervento. Grazie all'esecuzione di alcuni sondaggi per la definizione della composizione di alcune parti non visibili della struttura, è stato possibile progettare con maggiore precisione gli interventi. Il collegamento di tutte le travi poste al di sotto delle solette prefabbricate richiede l'esecuzione di circa quattrocento fori e la posa di altrettanti tasselli d'ancoraggio (Fig.3). Lo stesso principio di ancoraggio sarà utilizzato per la connessione delle solette con i vani scala.

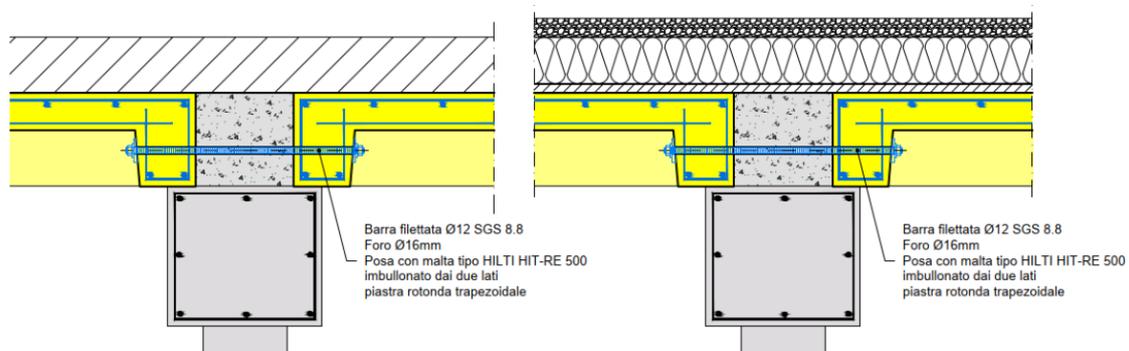


Fig. 3 Blocco aule est/ovest, dettagli tasselli d'ancoraggio: (sinistra) collegamento sopra PT; (destra) collegamento sopra P1 (tetto).

Rinforzo con cappa in calcestruzzo – soluzione per i portici esterni

Un'altra variante di rinforzo strutturale prevede la realizzazione di sovrageggetto di calcestruzzo, interconnesso alla copertura prefabbricata esistente mediante una rete d'armatura e connettori d'acciaio. Questa soluzione è spesso utilizzata per il rinforzo statico e sismico di vecchi solai di edifici. Il principale vantaggio di questa soluzione risiede nell'invisibilità dell'intervento in quanto non necessita di ulteriori elementi esterni. I principali svantaggi risiedono nei costi e nei tempi d'esecuzione derivanti dalla necessaria asportazione della pavimentazione e relativa impiantistica, con il conseguente trasloco di tutto il mobilio, e all'asportazione delle impermeabilizzazioni e isolazioni del tetto.

Inoltre per poter verificare la fattibilità della proposta, durante la fase di progettazione è stata richiesta alla Supsi una verifica sulla presenza di sostanze pericolose nelle pavimentazioni, il risultato indica che nelle pavimentazioni della palestra e delle aule non vi sono tracce di sostanze pericolose per contro vi sono tracce di sostanze pericolose nelle colle della pavimentazione dei corridoi. Nel caso in cui si dovesse intervenire su queste superfici, sarebbe necessaria una onerosa rimozione controllata con ditte specializzate.

L'approfondimento progettuale (progetto definitivo) di questo intervento, previsto nei portici esterni posti a nord e a sud del blocco C, ha il grande pregio di essere invisibile, mantenendo intatta l'architettura delle facciate. Viene definito che la struttura necessita di un sovrageggetto di 6 cm in calcestruzzo interconnesso alla soletta prefabbricata esistente (Fig. 12). La superficie dei due portici di circa 350 mq dovrà essere completamente sgomberata dal materiale impermeabilizzante ed isolante esistente che sarà nuovamente eseguito a nuovo sopra alla cappa in calcestruzzo.

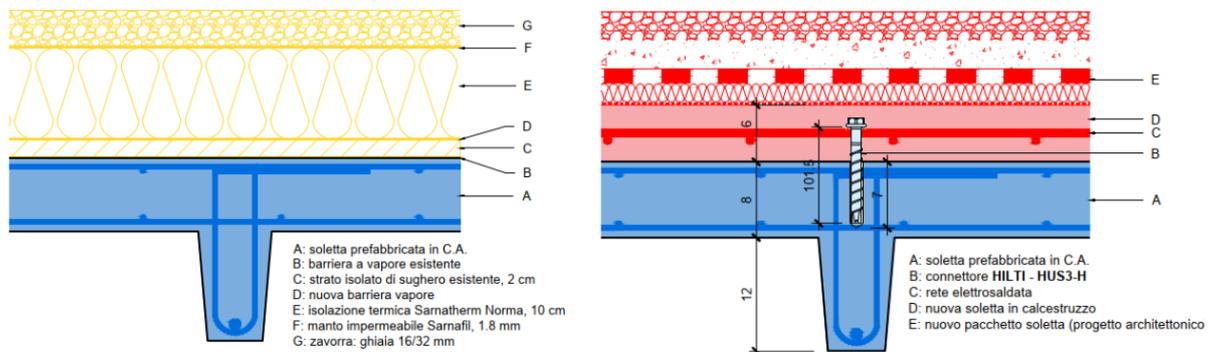


Fig. 12 Porticati nord/sud: (sinistra) Dettaglio palconcello porticato e pacchetto tetto prima dell'intervento di rinforzo. (destra) Dettaglio palconcello porticato con cappa di rinforzo e nuovo pacchetto tetto (progetto architettonico ancora da definire).

Progettazione definitiva – incontri con Ufficio Beni Culturali

Data la tutela Cantonale della struttura, già durante le prime fasi della progettazione di massima e definitiva, descritte precedentemente, si sono tenuti degli incontri con l'Ufficio dei beni culturali. Grazie alla collaborazione con l'ente cantonale si è potuta definire la migliore strategia d'intervento mista che prevede di sfruttare le peculiarità della variante con tasselli d'ancoraggio per le due ali dell'edificio "C" e la variante della cappa in calcestruzzo per i due portici esterni "D".

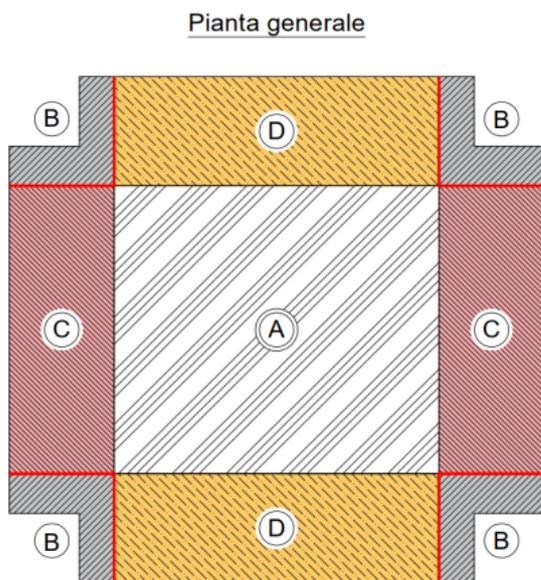


Fig. 1 Schema generale della composizione dell'edificio.

Sistemi di rinforzo statico:

- Blocco A – palestra
- Blocchi B – vani scale
- Blocco C – aule (est/ovest PT/P1) – Rinforzo con tasselli d'ancoraggio
- Blocco D – porticati (nord/sud) – Rinforzo con cappa in calcestruzzo

Linea vita

Data la necessità di operare sul tetto della struttura e la presenza di numerose attrezzature che richiedono della manutenzione ordinaria regolare, nella presente richiesta di credito è stata inserita la messa in sicurezza della superficie, con la realizzazione di un dispositivo anticaduta linea vita. La posa di un dispositivo anticaduta e la messa a disposizione della speciale imbragatura sono elementi fondamentali per la messa in sicurezza della stabile e degli utilizzatori.

Impianto fotovoltaico

Il tetto delle SE Saleggi ospita dal 1994 uno dei primi impianti fotovoltaici didattico del Ticino. Per l'esecuzione delle opere di rinforzo sui portici è necessario lo smontaggio dell'attuale impianto. Le necessità e la vetustà delle apparecchiature con la relativa minor produzione di energia elettrica, danno la possibilità all'Ufficio Energia della Città di rivalutare l'impianto, realizzandone uno nuovo, con maggior capacità produttiva. Le opere di smontaggio e smaltimento dell'attuale impianto sono comprese nella presente richiesta di credito, la posa del nuovo impianto sarà oggetto di una richiesta di credito separata.

Costi dell'opera

Gli approfondimenti progettuali e l'anticipazione della fase di appalto, hanno consentito di allestire un preventivo dei costi con un grado di precisione del +/-10%.

Costi di costruzione			
CCC 211	Opere da impresario	Fr.	245'000.00
CCC 222	Opere da lattoniere	Fr.	67'000.00
CCC 222	Dispositivo anticaduta (linea vita)	Fr.	20'000.00
CCC 230	Opere da elettricista, imp. fotovoltaico	Fr.	5'000.00
CCC 285	Opere da pittore interne	Fr.	30'000.00
CCC 287	Pulizia dell'edificio	Fr.	20'000.00
CCC 291	Onorario D.L	Fr.	27'000.00
CCC 292	Onorario ingegnere Fase 4 + 5.1 + 5.2 + 5.3 Sia 103	Fr.	60'000.00
Totale Iva esclusa		Fr.	474'000.00
Imprevisti	10%	Fr.	47'500.00
Totale Iva esclusa		Fr.	521'500.00
Iva	7.7%	Fr.	40'155.50
Totale Iva inclusa + arrotondamento		Fr.	561'500.00

Le necessarie opere di controventatura per gli oggetti gravati da un vincolo di protezione cantonale danno adito alla possibilità di ottenere dei sussidi, secondo i disposti della LCB, che verranno descritti in seguito. Ciò vale a maggior ragione nel nostro caso, dove determinate soluzioni presentano un onere maggiore (variante con cappa di calcestruzzo) per poter garantire l'integrità delle facciate. Come descritto precedentemente la fase 4 di appalto e la fase 5.1 di progettazione esecutiva sono state preventivamente deliberate allo studio IM Maggia Engineering SA per poter procedere alla preparazione dei passi necessari alla fase realizzativa. L'onorario sopra esposto contempla anche la fase 5.2 di direzione lavori delle opere specialistiche e la fase 5.3 di messa in esercizio. Per poter allestire un preventivo aderente alla realtà di mercato, la procedura di concorso ad invito per le opere da capomastro è stata pubblicata nel mese di aprile 2021 e si è conclusa con la delibera, condizionata all'approvazione del relativo credito da parte del Consiglio Comunale, ad una impresa del territorio. Questi costi sono complessivi dell'esecuzione dell'opera sull'arco di due anni. L'importo descritto per la realizzazione delle opere di controventatura è inserito nel piano finanziario.

Conclusioni

Le opere di controventatura descritte nel presente messaggio sono senza alcun dubbio indispensabili e urgenti. Grazie a questi interventi il grado di sicurezza attuale del 0.3 sarà riportato a grado massimo di 1.0. Garantire la sicurezza nelle strutture pubbliche conservando, risanando e ristrutturando correttamente il nostro patrimonio immobiliare è un atto dovuto agli utilizzatori e alla cittadinanza intera, consegnando alle generazioni future strutture in grado di rispondere ai compiti dell'amministrazione pubblica.

3. Sostituzione del pavimento della palestra e messa in sicurezza delle pareti

L'attuale pavimentazione della palestra, eseguita nel 1979, non è mai stata oggetto di manutenzioni straordinarie o risanamenti. Grazie alle sue dimensioni di circa 950 mq, ha ospitato, durante il suo ciclo di vita durato più di 40 anni, oltre alle regolari lezioni scolastiche, manifestazioni anche di livello internazionale organizzate da diverse società sportive.

Analisi dello stato della palestra

Dato il servizio di consulenza messo a disposizione dal settore infrastrutture dell'Ufficio cantonale dello sport, la Dlt ha operato un sopralluogo con l'architetto Schmalz verificando le infrastrutture sportive esistenti nella palestra. Il risultato del sopralluogo ha prodotto un rapporto basato sulle direttive UFSPPO 201-Palestre e le Raccomandazioni UPI, 2.020 Palestre. Nel documento viene indicato come la struttura, gli spazi accessori e la palestra siano mantenute in buono stato e le attrezzature sportive siano revisionate regolarmente. Tuttavia vi sono diversi aspetti, descritti di seguito, che non rispondono più alle esigenze dell'Ufficio Federale dello Sport vigenti, in particolare a livello di sicurezza.

Pavimentazione della palestra

La sostituzione della pavimentazione della palestra, che è l'attrezzo più importante, per usi sportivi comporta il coordinamento di tutti gli utilizzatori per poter definire le necessità delle varie discipline che si intendono svolgere. La colorazione della nuova pavimentazione dovrà essere in contrasto con il colore delle pareti ed avere un buon coefficiente di riflessione al fine di permettere un'illuminazione corretta e adeguata. La rigatura e la posa di eventuali nuovi bussolotti per l'inserimento delle attrezzature dovrà essere approfondito con i diversi utilizzatori.

Per poter allestire un preventivo dell'opera aderente alla realtà, è stata deliberata alla Supsi l'analisi della pavimentazione per verificare la presenza di sostanze pericolose. Dalla campionatura estratta del pavimento e della malta di livellamento, non risulta la presenza di sostanze pericolose che richiedono una onerosa rimozione controllata da eseguire con ditte specializzate.

Pareti e tribune

L'analisi, esposta precedentemente, oltre alla pavimentazione evidenzia come sia importante rispettare il "principio della parete liscia" per la sicurezza degli utenti. Con l'applicazione di speciali elementi a forma triangolare, devono essere eliminati tutti gli spigoli delle porte o attrezzature sportive fisse non complanari alle pareti. Le sporgenze potrebbero creare situazioni potenzialmente pericolose durante la pratica sportiva.

Le attuali tribune, inutilizzate da diverso tempo, mostrano diverse criticità. Il peso della struttura in tubolare di ferro e la struttura lignea hanno deformato le ruote di scorrimento necessarie all'estrazione delle tribune. Il continuo trascinarsi ha prodotto dei segni sulla pavimentazione esistente. Durante la fase di valutazione è stata preventivata, da una ditta leader del settore, la posa di nuove tribune. Il costo è di circa CHF. 250'000.-, il preventivo non tiene conto delle opere di rimozione. Dati gli evidenti problemi, la poca necessità di utilizzo e l'elevato costo sostitutivo, le tribune verranno mantenute ma non saranno ripristinate. Per rispettare il "principio della parete liscia" si verificherà la possibilità di ridurre a circa 8mm le fughe tra le doghe della tribuna attualmente di circa 20mm.

Infine le vetrine e la protezione dell'orologio in prossimità della parete mobile devono essere protette da vetri adeguati, come da direttive UPI.

Le porte a battente dei locali attrezzi, anche se non risultano essere la soluzione migliore, vengono tollerate, quindi non vi è la necessità di sostituzione per garantire la sicurezza.

Costi dell'opera

Gli approfondimenti progettuali hanno consentito di allestire un preventivo dei costi con un grado di precisione del +/-10%.

Costi di costruzione			
CCC 112	Rimozione pavimentazione palestra	Fr.	80'000.00
CCC 281	Nuova pavimentazione palestra	Fr.	150'000.00
CCC 285	Messa in sicurezza pareti Sostituzione vetri orologio e vetrine Elementi per pareti "lisce"	Fr.	20'000.00
CCC 287	Pulizia generale	Fr.	10'000.00
CCC 291	Onorario D.L	Fr.	18'000.00
Totale Iva esclusa		Fr.	278'000.00
Imprevisti	10%	Fr.	27'800.00
Totale Iva esclusa		Fr.	305'800.00
Iva	7.7%	Fr.	23'546.60
Totale Iva inclusa + arrotondamento		Fr.	329'500.00

Le necessarie opere di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza per gli oggetti gravati da un vincolo di protezione cantonale danno adito alla possibilità di ottenere dei sussidi, secondo i disposti della LCB, che verranno descritti in seguito.

1. Conclusioni

Le opere di manutenzione straordinaria della palestra descritte nel presente messaggio sono il frutto di un utilizzo corretto e continuo della struttura. Per poter mantenere la qualità dei servizi erogati vi è la necessità, dopo oltre 40 anni, di operare gli interventi di sostituzione e risanamento descritti. Interventi che permettono alla struttura di mantenere l'operatività della palestra.

4. Sostituzione delle porte di compartimentazione antincendio

A seguito della relazione tecnica sul rischio residuo in caso d'incendio allestita dallo studio d'ingegneria Daniele Pedrazzi di Losone, sono state evidenziate delle mancanze ritenute gravi nelle opere di compartimentazione al fuoco delle porte dei vani scala. La normativa indica che le porte devono essere certificate con una resistenza al fuoco EI 30.

Le attuali porte sono in legno verniciato con delle cornici poste agli stipiti dei muri e dotate di maniglie con relative piastre. Alcune porte sono dotate di un sistema di apertura basculante, questo sistema prevede l'apertura grazie a dei perni posti a pavimento e nell'architrave evitando i cardini posti al lato.

Inizialmente, per questioni economiche e di semplicità d'esecuzione, la progettazione di dettaglio per la sostituzione delle attuali porte era prevista con porte e telai in metallo. Durante i colloqui con l'Ufficio dei beni culturali, la proposta non è stata ritenuta idonea in quanto l'utilizzo di altri materiali non rispetta i canoni della protezione dell'edificio. A seguito è stata verificata la possibilità tecnica di eseguirle in legno, dove l'intervento di sostituzione, condiviso con l'Ufficio dei beni culturali, ripropone, per quanto possibile, il mantenimento dei materiali e della percezione estetica.

Costi dell'opera

Gli approfondimenti progettuali hanno consentito di allestire un preventivo dei costi con un grado di precisione del +/-10%.

Costi di costruzione			
CCC 112	Smontaggio e sgombero delle 24 porte esistenti	Fr.	5'000.00
CCC 273	Nuove porte compartimentate EI 30 24 pz.	Fr.	110'000.00
CCC 291	Onorario D.L	Fr.	8'000.00
Totale Iva esclusa		Fr.	123'000.00
Imprevisti	5%	Fr.	6'150.00
Totale Iva esclusa		Fr.	129'150.00
Iva	7.7%	Fr.	9'944.55
Totale Iva inclusa + arrotondamento		Fr.	139'000.00

Le necessarie opere di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza per gli oggetti gravati da un vincolo di protezione cantonale danno adito alla possibilità di ottenere dei sussidi, secondo i disposti della LCB, che verranno descritti in seguito.

5. Cambio di destinazione del locale serbatoi in archivio di supporto

Durante la fine degli anni '90 la produzione del calore della struttura scolastica è stata modificata, dall'olio combustibile si è passati alla rete del teleriscaldamento. L'abbandono del vettore energetico fossile, ha prodotto lo svuotamento e abbandono dei due serbatoi da 30'000 litri situati al di sotto del portico d'entrata.

Data la sempre maggior quantità di documenti, la precarietà di alcuni depositi per archiviazione secondari (esempio a Solduno) e la necessità dei diversi enti comunali di spazi d'archiviazione, nella presente richiesta di credito viene proposto il cambio di destinazione del locale tank, di circa 100 metri quadrati, in locale archivio di supporto. Il locale fungerà da supporto all'Archivio della Città situato nello stabile di Piazzetta de'Capitani.

Attualmente il locale non dispone di accessi praticabili, la prima opera da eseguire sarà la formazione di due aperture nella parete in calcestruzzo armato che divide il locale attrezzi dalla palestra. Gli attuali serbatoi, precedentemente degassificati, verranno sezionati in molteplici pezzi, in seguito si procederà con la rimozione e lo smaltimento a mano. Le superfici interne dovranno essere completamente ripulite, sanate e ritinteggiate, il pavimento verrà sgrassato e rivestito in piastrelle o simili. Data l'attuale assenza di impianti elettrici all'interno del locale, dovrà essere realizzata una illuminazione di base con i necessari interruttori e prese elettriche. Come per l'impianto elettrico, attualmente lo spazio è privo di finestre, per poter garantire una corretta ventilazione del locale, è stata prevista la posa di elementi per il ricambio dell'aria con un controllo automatico dell'umidità, necessario al corretto mantenimento della documentazione depositata.

La forma allungata dello spazio (32.60 metri x 2.90 metri x 2.10 metri) permetterà di occupare il locale in modo ottimale. Le scaffalature adatte all'archiviazione della documentazione, previste nella presente richiesta di credito, di circa 40 cm di profondità per una lunghezza di circa 60 m, potranno essere disposte lungo i due lati. Centralmente resterà un percorso di circa 2 metri di larghezza, adatto a poter trasportare la documentazione con l'ausilio di carrelli.

Costi dell'opera

Gli approfondimenti progettuali hanno consentito di allestire un preventivo dei costi con un grado di precisione del +/-10%.

Costi di costruzione			
CCC 112	Esecuzione aperture nelle pareti, 2pz	Fr.	10'000.00
CCC 112	Smontaggio e demolizione serbatoi, 2pz	Fr.	15'000.00
CCC 222	Eliminazione manto impermeabile	Fr.	2'000.00
CCC 230	Impianto elettrico + luci d'emergenza	Fr.	8'000.00
CCC 244	Deumidificazione ambiente	Fr.	6'000.00
CCC 254	Condotte di scarico	Fr.	2'000.00
CCC 273	Nuove porte EI30, 2pz	Fr.	5'000.00
CCC 281	Pavimentazione interna	Fr.	12'000.00
CCC 285	Tinteggio interno	Fr.	4'000.00
CCC 287	Pulizia e sgrassatura del locale	Fr.	10'000.00
CCC 291	Onorario D.L	Fr.	5'200.00

CCC 900	Scaffalature d'archivio	Fr.	21'000.00
Totale Iva esclusa		Fr.	100'200.00
Imprevisti	5%	Fr.	5'010.00
Totale Iva esclusa		Fr.	105'210.00
Iva	7.7%	Fr.	8'101.20
Totale Iva inclusa + arrotondamento		Fr.	113'500.00

6. Sussidi cantonali

Come descritto precedentemente le opere di controventatura e messa in sicurezza per gli oggetti gravati da un vincolo di protezione cantonale danno adito alla possibilità di ottenere dei sussidi secondo i disposti della LCB.

A seguito dell'inoltro della documentazione necessaria, con lo scritto dello scorso 26 luglio, l'Ufficio dei beni culturali ha proposto al Municipio di Locarno un sussidio di Fr. 215'000.-, pari a circa il 30% della spesa sussidiabile. L'importo proposto è stato confermato dal Municipio.

7. Riepilogo delle opere e dei costi

A conclusione dei diversi progetti di messa in sicurezza e di manutenzione straordinaria esposti precedentemente, di seguito viene esposta la tabella riassuntiva dei costi complessivi.

Costi di costruzione complessivi – Iva inclusa		
Progetto di controventatura statica	Fr.	561'500.00
Sostituzione del pavimento della palestra e messa in sicurezza delle pareti	Fr.	329'500.00
Sostituzione delle porte di compartimentazione antincendio		139'000.00
Cambio di destinazione dell'ex locale serbatoi	Fr.	113'500.00
Totale richiesta di credito (Iva inclusa + arrotondamento)	Fr.	1'143'500.00
Proposta di sussidio cantonale	Fr.	-215'000.00
Totale onere comunale	Fr.	928'500.00

L'importo delle opere, al netto dei sussidi cantonali, rispetta l'importo di CHF. 950'000.- descritto nel piano finanziario per il quadriennio 2020 – 2024. L'importo totale è composto dalle seguenti due voci: “Progetti risanamento statico palestre Saleggi” di CHF 150'000.- e “Risanamento statico palestre al Saleggi” di CHF 800'000.-.

Data la specializzazione delle opere, al fine di poter esprimere i dati con precisione, l'allestimento della richiesta di credito presentata si fonda quasi esclusivamente sulla richiesta di preventivi esplorative a ditte presenti sul mercato e sulla fase di appalto già eseguita. Resta comunque insito nelle opere di risanamento, soprattutto per una struttura scolastica, una parte di opere eventuali che non possono essere previste e preventivate. Questi aspetti potranno essere definiti unicamente con gli approfondimenti progettuali e con l'organizzazione, in collaborazione con la direzione scolastica, dell'intervento. Inoltre un ulteriore aspetto non

preventivabile è legato all'attuale situazione post pandemica e il relativo aumento dei costi delle materie prima in continuo rialzo. Basti pensare come il ferro d'armatura, elemento fondamentale per la variante di controventatura con tasselli d'ancoraggio, sia aumentato di oltre il 40% dall'inizio dell'anno 2021.

8. Conseguenze finanziarie e costi di gestione

Come descritto nella Legge organica comunale (LOC) art. 174 cpv.4 *“I messaggi con proposte di investimenti rilevanti per rapporto all'importanza del comune devono dare sufficienti indicazioni sulle conseguenze dell'investimento per le finanze del comune.”*. L'art. 23 del Regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità dei comuni (RGFCC) precisa che *“Sono rilevanti ai sensi dell'art. 174 cpv. 4 LOC gli investimenti che comportano una spesa netta superiore al 10% del gettito di imposta cantonale del comune o a 1'000'000 franchi.”*.

Gli oneri da considerare che possono gravare sulla gestione corrente in conseguenza della realizzazione di un'opera riguardano gli interessi, gli ammortamenti e altri oneri di gestione.

Costi di gestione annuali – Iva inclusa			
Investimento al netto dei sussidi cantonali (Iva inclusa)		Fr.	928'500.00
Ammortamento	2.5% (lineare) art. 17 RGFCC	Fr.	23'212.50
Interessi	1.0%	Fr.	9'285.00
Costi d'esercizio	1.0%	Fr.	9'285.00
Totale costi di gestione arrotondati		Fr.	41'782.50

9. Tempistiche e priorità

La seguente richiesta di credito prevede la realizzazione di opere non più procrastinabili, le opere di controventatura strutturali, la messa in sicurezza del tetto della palestra e il rispetto delle normative antincendio sono urgenti.

Per la realizzazione delle opere di controventatura si è prevista la realizzazione sull'arco di due anni (2022 – 2023), la finestra temporale per l'esecuzione delle opere all'interno delle scuole si situa tra la metà di giugno e la fine di agosto, per un totale di due mesi e mezzo. Per le imprese attive nel campo dell'edilizia, questi mesi sono caratterizzati dalle ferie estive di una durata di circa tre settimane durante il mese di agosto. Durante la prossima fase progettuale esecutiva, sarà valutata la suddivisione degli interventi. Se le tempistiche di approvazione del credito collimeranno con le tempistiche sopra elencate, il cantiere potrà iniziare nel giugno 2022.

Durante questi due anni potranno essere eseguite anche le altre opere di messa in sicurezza quali la compartimentazione antincendio con la sostituzione delle 24 porte e la realizzazione della linea vita sul tetto. Le opere di sostituzione del pavimento della palestra e del cambio di destinazione del locale serbatoi potranno essere realizzate nell'estate del 2024.

In attesa di disporre del credito di realizzazione cresciuto in giudicato, insieme ai progettisti si continuerà la fase di appalto e di progettazione esecutiva da condividere con l'Ufficio dei beni culturali. Prossimamente la Dlt procederà ad allestire i capitolati d'appalto per le altre opere necessarie allo svolgimento delle diverse opere.

10. Conclusioni

Questo messaggio rappresenta una tappa fondamentale nella campagna di messa in sicurezza, di risanamento e conservazione della struttura scolastica esistente. Gran parte delle opere descritte riguardano il raggiungimento della messa in norma dello stabile. Data la vetustà dello stabile, il sistema strutturale, il terreno di fondazione e la tecnica utilizzata, nei prossimi anni il complesso scolastico richiederà nuovamente ingenti investimenti necessari alla messa in sicurezza e manutenzione dei fabbricati. Alcune delle opere più urgenti da prevedere sono il rifacimento completo della sistemazione esterna di circa 11'500 mq, incluso un miglioramento della rete di evacuazione delle acque, la sostituzione di tutti gli attuali serramenti. Proprio durante i sopralluoghi di verifica degli attuali serramenti si sono riscontrati forti situazioni di degrado alla base dei pilastri metallici portanti dei blocchi aule A e B. Sono attualmente in fase di verifica e progettazione eventuali rinforzi strutturali anche per i blocchi A e B.

Concludendo è possibile affermare che la garanzia della sicurezza nelle strutture pubbliche è un atto dovuto agli utilizzatori e alle generazioni future. Il vincolo di protezione della struttura e l'inserimento nell'elenco dei beni culturali d'interesse cantonale (inventario del Moderno), comporta un onere economico e progettuale supplementare. Questo aspetto implica l'utilizzo di materiali e scelte tecniche apparentemente semplici ma che, già a partire dalle prime fasi di progettazione, richiedono approfondimenti supplementari. Oltre ai consueti aspetti progettuali e il rispetto delle normative vigenti, deve essere tenuto in considerazione il rispetto per il manufatto esistente.

Sulla scorta di quanto esposto precedentemente, vi invitiamo a risolvere:

1. è stanziato un credito complessivo di CHF 1'143'500.00 Iva inclusa per la progettazione e realizzazione delle opere di controventatura statica, per la sostituzione del pavimento della palestra, per la sostituzione delle porte di compartimentazione antincendio, per la realizzazione del sistema di sicurezza "linea vita" sul tetto e per il cambio di destinazione del locale serbatoi del Blocco C delle scuole elementari ai Saleggi;
2. il credito sarà iscritto al conto 503.20 "Edifici scolastici";
3. i sussidi cantonali di CHF 215'000.00 saranno iscritti al capitolo 661.70 "Contributi cantonali per costruzioni edili";
4. a norma dell'art. 13 cpv. 3 LOC il credito decade se non utilizzato entro il termine di due anni dalla crescita in giudicato definitiva delle presenti risoluzioni.

Con la massima stima.

Per il Municipio

Il Sindaco:

Il Segretario:

Ing. Alain Scherrer

avv. Marco Gerosa

Questo messaggio municipale è trasmesso per esame e preavviso alla Commissione della gestione.