

# COMUNE DI BUTTIGLIERA ALTA

PROVINCIA DI TORINO

MANUTENZIONE STRAORDINARIA  
scuola d'infanzia "GIRANDOLA", scuola primaria "A.M. BRIZIO" e scuola  
secondaria di primo grado ""G. JAQUERIO"

## Progetto Esecutivo

## RELAZIONE GENERALE E PIANO MANUTENZIONE

DATA Febbraio 2015

SCALA

REV.

FILE

Progettista / i

Responsabile di  
Procedimento

OPERE STRUTTURALI  
arch. Gilberto ALICE

OPERE NON STRUTTURALI  
geom. Giovanni DE VECCHIS

Comune di Buttigliera Alta  
Ufficio Tecnico  
via Reano, 3  
10090 Buttigliera Alta (TO)



L'intervento proposto con il presente progetto esecutivo è finalizzato al proseguimento della riqualificazione funzionale ed energetica del plesso scolastico di c.so Laghi 79 a servizio del capoluogo, edificato in tre lotti successivi a partire dall'inizio degli anni '80 del secolo scorso, ospitante complessivamente la scuola d'infanzia "GIRANDOLA", la scuola primaria "A.M. BRIZIO" e la scuola secondaria di I° grado "G. JAQUERIO".

Recentemente infatti l'edificio è già stato oggetto di una serie di interventi di riqualificazione, nello specifico:

- sostituzione di serramenti della scuola d'infanzia e coibentazione a pavimento del sottotetto dell'intero edificio (lavori eseguiti);
- distacco della palestra dall'impianto centralizzato e sua riqualificazione funzionale ed energetica (lavori appaltati da iniziarsi a breve).

E' esclusa dal presente intervento la palestra, posta in adiacenza sullo stesso lotto ma in edificio separato, connesso con galleria coperta.

A completamento di quanto già realizzato, il presente progetto prevede nello specifico i seguenti interventi:

- coibentazione a cappotto esterno delle pareti perimetrali di tutto l'edificio, compresa la posa di nuovi davanzali e tutte le necessarie opere accessorie occorrenti, al fine di ridurre ulteriormente le dispersioni per trasmissione dell'involucro edilizio opaco;
- tinteggiatura delle porzioni di pareti perimetrali non cappottate;
- sostituzione del sistema di scarico acque meteoriche da copertura nel solo blocco A, ove degradate da un uso trentacinquennale;
- sostituzione del generatore di calore dell'impianto di riscaldamento a servizio dell'edificio, compresi alcuni interventi accessori di riqualificazione impiantistica, al fine di migliorare i rendimenti di generazione e di distribuzione dell'impianto ed ottenerne i conseguenti risparmi energetici;
- realizzazione di una nuova tubazione di smaltimento delle acque di risalita da falda dai locali interrati, al fine di risolvere in maniera strutturale e definitiva il grave problema che negli ultimi tempi, a seguito di eventi atmosferici eccezionali ma sempre più frequenti, ha causato la fulminazione dei motori delle pompe già all'uopo predisposte, non in grado di assolvere ad una portata

quale quella verificatasi, con un sostanziale danno economico per l'Amministrazione;

- adeguamento antisismico dell'edificio, al fine di assicurare le massime condizioni di sicurezza ipotizzabili;
- adeguamento dell'ingresso e dei percorsi esterni alle norme sul superamento delle barriere architettoniche, al fine di ottemperare alle specifiche normative in materia.

Il progetto è stato erroneamente definito in sede di progettazione preliminare e definitiva di tipo "manutenzione straordinaria" mentre, per la sua natura anche di tipo strutturale, rientra nella tipologia "restauro e risanamento conservativo".

Per sola uniformità di denominazione rispetto ai precedenti, si continua anche nella presente sede di progettazione esecutiva a denominare l'intervento "MANUTENZIONE STRAORDINARIA scuola d'infanzia "GIRANDOLA", scuola primaria "A.M. BRIZIO" e scuola secondaria di primo grado ""G. JAQUERIO" in corso Laghi, 79" benché come su indicato si tratti di "restauro e risanamento conservativo".

I criteri utilizzati per le scelte progettuali sono quelli desunti dalla progettazione definitiva ed hanno privilegiato in tutti gli interventi previsti tecnologie che presentino un buon rapporto costi/benefici e che nel contempo inducano prevedibili costi di manutenzione limitati.

Per quanto riguarda gli aspetti dell'inserimento dell'intervento sul territorio, non sono rilevabili particolari impatti negativi, considerando che:

- le opere di adeguamento sismico risulteranno completamente ricomprese nell'involucro edilizio;
- la cappottatura esterna genera un rigonfiamento del volume trascurabile rispetto al suo volume complessivo (spessore al finito 16 cm) ed il passaggio tra porzioni cappottate e non avviene attraverso una rastrematura a 45° dei pannelli con finitura superficiale in continuo;
- l'utilizzo nella parte inferiore delle pareti cappottate di materiale meno spesso permette la riproposizione di una zoccolatura simile alla precedente;
- gli interventi impiantistici non hanno alcun impatto visivo, essendo limitati alla centrale termica ed al locale pompe riscaldamento, con sostituzione del camino

con altro di analogo percorso, sviluppo e materiale;

- anche la prevista tubazione interrata di smaltimento acque di falda non genera alcun impatto visivo;
- gli interventi di adeguamento dell'ingresso e dei percorsi perimetrali genereranno positive ricadute in relazione alla maggior uniformità di materiali e forme compositive che si otterrà.

Per quanto riguarda gli aspetti strutturali, le condizioni geologiche, topografiche, idrologiche e geotecniche non presentano particolari problemi e le soluzioni adottate sono pienamente compatibili con le stesse. Ai sensi della più recente normativa regionale strutturale, il presente progetto sarà inviato alle autorità competenti per l'espressione del parere preventivo obbligatorio in quanto struttura sensibile, solo a seguito di tale approvazione sarà possibile procedere con l'inizio dei lavori. Non è stato possibile sottoporre a giudizio il precedente progetto definitivo come era stato indicato in tale fase per il maggior dettaglio di definizione richiesto dagli organi competenti.

Si ipotizza che le lavorazioni previste possano realizzarsi entro l'estate 2015, sfruttando il periodo di fermo attività delle scuole per le vacanze, se finanziate in tempo ai sensi del BANDO TRIENNALE 2015-16-17 EDILIZIA SCOLASTICA – MUTUI in scadenza presentazione domande il 23/02/2015.

Il presente progetto non richiede espropri.

Le reti esterne dei servizi sono atte a soddisfare le esigenze connesse all'esercizio dell'intervento da realizzare, tranne la linea di adduzione gas per cui è stata richiesta al distributore nuova linea dotata di contatore i cui costi sono stati indicati nella voce "allacciamenti ai pubblici servizi" nel Quadro Economico.

## MODIFICHE RISPETTO AL PROGETTO DEFINITIVO

Le principali modifiche introdotte rispetto al progetto definitivo sono:

- revisione del progetto della pensilina esterna dei setti di irrigidimento, per meglio adeguarli alla normativa strutturale vigente, con un leggero aumento delle quantità di ferro d'armatura richieste;
- sostituzione di gronde e pluviali ormai degradate nel blocco A;
- demolizione dei contrafforti angolari in muratura del blocco A, poco coerenti compositivamente con il resto dell'edificio;
- previsione di mantenimento delle inferriate e zanzariere esistenti ma loro adeguamento alle nuove dimensioni dei vani imposte dalla cappottatura;
- ulteriore rasatura di irrobustimento della cappottatura per i primi 2 m di altezza, al fine di renderla meno esposta a fenomeni di vandalismo;
- previsione di uno strato in malta impermeabilizzante al di sotto dei davanzali al fine di aumentare il livello di sicurezza a lungo tempo rispetto a possibili infiltrazioni;
- previsione di creare una zoccolatura leggermente rientrante rispetto al filo di facciata.

Tali modifiche hanno indotto un lieve aumento dell'importo del Quadro Economico (da 772.000 € a 795.000 €), anche in relazione alle possibilità di finanziamento a fondo perduto del 100% previsto dal succitato BANDO TRIENNALE 2015-16-17 EDILIZIA SCOLASTICA – MUTUI.

## ASPETTI NORMATIVI

Le indicazioni normative di cui si è tenuto conto sono:

- *appalti pubblici*: Codice dei Contratti D.Lgs 163/2006, Legge quadro in materia di Illpp 109/94 e s.m.i., regolamento DPR 207/2010.
- *edilizia*: DPR 380/01 e s.m.i.; LR 56/77 e s.m.i.; norme di PRGC e regolamenti locali (edilizio, d'igiene, ecc.); norme EN, UNI ed altre vigenti, cogenti o meno; L 5 agosto 1975 n. 412 e Decreto Ministeriale 18 dicembre 1975 Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica.
- *sicurezza dei luoghi di lavoro*: D.Lgs 81/2008 e s.m.i.
- *prevenzione incendi*: DM 16.02.2009 "Modifiche ed integrazioni al decreto 15 marzo 2005 recante i requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione"; DM 25.10.2007 Modifiche al decreto 10 marzo 2005, concernente "Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione ..."; DM 9.03.2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco"; DM 22/02/2006 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per ... locali destinati ad uffici" e succ. Circolari esplicative; DM 16.02.2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione"; Guida Tecnica su "Requisiti di sicurezza antincendio delle facciate negli edifici civili" Circolare/Lettera MI 31.03.2010; DM 3.11.2004 "Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo" e succ. Circolari esplicative; DM 20/12/2001 recante "Disposizioni relative alle modalità d'installazione degli apparecchi evacuatori di fumo e calore";
- *accessibilità a diversamente abili*: DPR 24.07.1996 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici";
- *energia*: LR 13/2007 e s.m.i., DGR 43-11965, DGR 46-11968, DGR 45- -11967; norme EN, UNI ed altre vigenti, cogenti o meno;
- *acustica*: Legge 447 del 26-10-1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"; DPCM 14-11-1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";

DPCM 5-12-1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici";  
L.R. 20/10/2000, n.52 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico".

## **PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

Gli elementi che compongono l'edificio sono diversamente accessibili, per cui la pulizia e la manutenzione potranno avvenire in maniera differenziata:

- senza l'ausilio di attrezzature particolari per quanto riguarda gli elementi direttamente accessibili da un piano di lavoro esistente a norma di legge;
- con l'ausilio di ponteggi o piattaforme elevatrici o altre opere provvisorie per quanto riguarda gli elementi non raggiungibili in altezza dal piano di lavoro suddetto.

In particolare, dovranno essere effettuati i controlli e le manutenzioni qui di seguito indicati.

### **1) CONTROLLI**

#### **1.1) Intonaci, tinteggiature, lattonerie, cappottature esterne ed altre opere edili di natura non strutturale**

*Controllo a vista con eventuali verifiche locali indispensabile ogni 2 anni.*

Rischi potenziali: Caduta dall'alto di persone o materiali nelle porzioni soprastanti i 2 m di altezza

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: allestimento di trabattello o scala doppia a norma, compreso transennamento spazi di lavoro; utilizzo di PLE per gli spazi direttamente soprastanti le falde di copertura non accessibili coi mezzi precedentemente indicati. DPI: scarpe di sicurezza, elmetto, guanti protettivi; cintura completa di sicurezza se utilizzo PLE..

#### **1.2) Impianti ed apparecchiature elettriche, termiche, gas, di segnale**

*Controllo a vista e di funzionamento con verifiche locali indispensabile ogni 1 anno.*

Rischi potenziali: Elettrocuzione, Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto di persone o materiali nelle porzioni soprastanti i 2 m di altezza.

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: allestimento di ponteggio o piattaforma elevatrice a norma per quelli posti all'esterno non accessibili direttamente, scala doppia per quelli direttamente accessibili dal piano, compreso transennamento spazi di lavoro. DPI: scarpe di sicurezza, elmetto, guanti protettivi, dispositivi anticaduta.

#### **1.3) Opere strutturali**

Vedi Piano di manutenzione inserito nell'elaborato Relazione Specialistica e Calcolo Opere Strutturali.

#### **1.4) Tubazione di scarico acque di risalita**

*Controllo a vista e di funzionamento con verifiche locali indispensabile ogni 1 anno.*

Rischi potenziali: Punture, tagli, abrasioni;

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: nessuno. DPI: scarpe di sicurezza, elmetto, guanti protettivi.

### **2) MANUTENZIONE**

#### **2.1) Intonaci, tinteggiature, lattonerie, cappottature esterne ed altre opere edili di natura non strutturale**

*Ripresa dello strato di intonaco o sostituzione di elementi isolanti di facciata indispensabile in caso di ammaloramento.*

*Sostituzione dello strato di intonaco e delle lattonerie indispensabile ogni 30-40 anni, dell'isolante variabile in base alle condizioni di umidità.*

Rischi potenziali: Caduta dall'alto. Urti, colpi, impatti, compressioni.

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: allestimento di ponteggio, trabattello o piattaforma elevatrice ecc. a norma, compreso transennamento spazi di lavoro.; DPI: scarpe di sicurezza, elmetto, guanti protettivi, dispositivi anticaduta.

#### **2.2) Impianti ed apparecchiature elettriche, termiche, gas, di segnale**

*Intervento indispensabile in caso di necessità.*

*Sostituzione indicativamente ogni 40 anni.*

Rischi potenziali: Elettrocuzione. Caduta dall'alto. Punture, tagli, abrasioni.

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: allestimento di ponteggio, trabattello o piattaforma elevatrice ecc. a norma per quelli posti all'esterno non accessibili, scala doppia per quelli direttamente accessibili dal piano, compreso transennamento spazi di lavoro. DPI: scarpe di sicurezza, elmetto, guanti protettivi, sistemi anticaduta.

#### **2.3) Opere strutturali**

Vedi Piano di manutenzione inserito nell'elaborato Relazione Specialistica e Calcolo Opere Strutturali.

#### **2.4) Tubazione di scarico acque di risalita**

*Intervento indispensabile in caso di necessità.*

*Sostituzione indicativamente ogni 50 anni.*

Rischi potenziali: Punture, tagli, abrasioni;

Dispositivi ausiliari in locazione: DPC: nessuno. DPI: scarpe di sicurezza, elmetto, guanti protettivi.