

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

DATA Febbraio 2015

SCALA

REV.

RELAZIONE SPECIALISTICA OPERE ARCHITETTONICHE

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)

ANALISI DELLO STATO DI FATTO DELL'EDIFICIO

Al momento l'edificio vede le seguenti situazioni di degrado energetico e funzionale:

- pareti perimetrali: fenomeni di distacco di intonaci, fenomeni di formazione di muffe per condensa o infiltrazioni, prestazioni di isolamento termico scarse;
- serramenti esterni: già riqualificati o in riqualificazione, a prestazioni migliorative rispetto a obblighi di legge;
- isolamento copertura: già recentemente realizzata a pavimento del sottotetto, a prestazioni migliorative rispetto a obblighi di legge;
- sistema di smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture: il sistema risulta differenziato come tipologia nei diversi lotti di ampliamento dell'edificio; al momento la situazione di maggior degrado si riscontra nel blocco A (porzione est dell'edificio).
- struttura: a medio-basso rischio sismico, necessitante comunque di una serie di interventi di consolidamento per poter raggiungere l'adeguamento;
- impianto di riscaldamento ambienti: generatore di calore datato e con scarse prestazioni sia di rendimento che di emissioni in atmosfera, alcune pompe di circolazione a potenza fissa particolarmente energivore e non adatte ad una probabile successiva installazione di valvole termostatiche sui terminali di emissione;
- locali interrati: al momento i locali interrati soffrono di fenomeni di risalita di acqua di falda o infiltrazioni di altro tipo in periodi di precipitazioni meteoriche; i sistemi di salvaguardia ad oggi utilizzati (pompe di sollevamento) non sono riusciti in più di un caso ad ovviare all'ingente quantità filtrata in breve tempo, con conseguente consistente danno economico per fulminazione degli apparati elettrici di pompaggio impianto di riscaldamento e rischio per generatori di calore;
- spazi di ingresso e aree di transito esterno: necessità di adeguamento dei percorsi sia normali che per persone a ridotte capacità di deambulazione per degrado o carenza o mancato rispetto degli obblighi normativi degli stessi; stesse esigenze per quanto riguarda il sistema di evacuazione acque meteoriche dalle pavimentazioni esterne.

CRITICITA' E SOLUZIONI ADOTTATE

In relazione alle situazioni di degrado energetico e funzionale precedentemente esposte, si relazionano le seguenti criticità e soluzioni adottate:

- pareti perimetrali: la previsione di una cappottatura esterna da un lato completa l'isolamento dell'involucro nella sua maniera più sensata (strato continuo di isolamento esterno come la coibentazione predisposta a pavimento dei sottotetti che copre in maniera continua tutti i ponti termici presenti sulle facciate) e dall'altra riqualifica funzionalmente ed esteticamente lo strato di finitura delle facciate; non sussistono particolari criticità in quanto l'intervento di sostituzione serramenti precedente ha già previsto la modifica del disegno dei serramenti in modo che si adattino alla coibentazione degli imbotti ed alla posa di nuovi davanzali esterni in lamiera di alluminio pressopiegata; puntualmente potrà essere necessario ridurre leggermente gli spessori di isolamento previsto per permettere l'apertura di particolari serramenti o l'agevole passaggio in spazi ristretti;
- struttura: la struttura non presenta criticità sostanziali e l'intervento prevede interventi puntuali di irrigidimento (setti in c.a. a parziale sostituzione di tamponamenti murari perimetrali o interni), di legatura delle strutture lignee di copertura e di rifacimento di porzioni di murature portanti e pilastri a sostegno della copertura;
- impianto di riscaldamento ambienti: l'intervento non prevede particolari criticità e consisterà nella sostituzione del generatore di calore con nuovo a condensazione e contestuale riqualificazione degli ausiliari e delle tubazioni ove necessario, con distacco definitivo del circuito dedicato alla palestra (ormai con impianto autonomo);
- locali interrati: la previsione di una tubazione di scarico gravitazionale in rivo su c.so Laghi delle acque raccolte all'interno dei locali interrati pare la migliore soluzione per prevenire alla base la possibilità di fenomeni di fulminazioni impiantistiche così come fenomeni di insalubrità dovuti alla presenza di acqua stagnante; possibili lievi criticità possono essere costituite dall'attraversamento di altri sottoservizi lungo il tragitto, così come l'intervento di foratura delle murature in c.a. di fondazione;
- spazi di ingresso e aree di transito esterno: la previsione è la riqualificazione di tutti i percorsi esterni perimetrali e l'organizzazione di un nuovo ingresso pedonale coperto da pensilina sul fronte est; non vi sono particolari criticità, se non la potenziale presenza di sottoservizi nelle aree di lavorazione (da verificarsi in sede di progettazione esecutiva), essendo quelle spaziali già risolte in corso di progettazione.

RISULTATI OTTENUTI

L'intervento nel suo complesso permetterà di raggiungere i seguenti risultati:

- riduzione del 71% della trasmittanza delle pareti perimetrali (da 0,534 W/mqK a 0,156 W/mqK, massimo normativo richiesto 0,330 W/mqK);
- riduzione del 36% delle dispersioni termiche totali da involucro opaco;
- aumento del rendimento di generazione dell'impianto termico dal 92,8% al 95,9%;
- aumento del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico dal 78,0% al 84,3%;
- riduzione del 30% dell'energia primaria destinata al riscaldamento (da 813.759 kWh/anno a 567.552 kWh/anno);
- raggiungimento del livello di "adeguamento sismico", massimo livello raggiungibile per quanto riguarda la sicurezza antisismica dell'edificio (la palestra, esclusa dal presente appalto, è già stata interessata da analogo intervento);
- raggiungimento di un elevato grado di sicurezza nella preservazione dei locali posti al piano interrato da risalita e conseguente permanenza delle acque infiltratesi;
- adeguamento delle aree esterne alle normative sul superamento delle barriere architettoniche e loro riqualificazione compositiva;
- adeguamento del sistema di scarico acque meteoriche dalla copertura o e presenti i maggiori fenomeni di degrado (nel blocco A);
- riqualificazione estetica della visione esterna del complesso scolastico.