



COMUNE DI ACQUI TERME
Provincia di Alessandria

art.18 comma 8-quater legge 9 agosto 2013, n°98 "conversione in legge,
con modificazioni, del decreto legge 21 giugno 2013, n°69, DECRETO DEL FARE



SCUOLA PRIMARIA - SARACCO
VIA XX SETTEMBRE
FOGLIO N° 28 Mappale n°281

CUP:B11H13000750001

PRELIMINARE/DEFINITIVO/ESECUTIVO

**INTERVENTO DI MESSA IN SICUREZZA
E MANUTENZIONE STRAORDINARIA
MEDIANTE COMPLETA SOSTITUZIONE
DEI SERRAMENTI ESTERNI E CORPI ILLUMINANTI INTERNI**

**RELAZIONE TECNICA/ILLUSTRATIVA
RILIEVO FOTOGRAFICO**

ACQUI TERME
28/10/2014

SANQUILICO Arch. Alberto

ODDONE Ing. Antonio
RESPONSABILE LL.PP



COMUNE DI ACQUI TERME

Provincia di Alessandria

art.18 comma 8-quater legge 9 agosto 2013, n°98 "conversione in legge,
con modificazioni, del decreto legge 21 giugno 2013, n°69, DECRETO DEL FARE

Progetto lavori di

INTERVENTO DI MESSA IN SICUREZZA E MANUTENZIONE STRAORDINARIA
MEDIANTE COMPLETA SOSTITUZIONE DEI SERRAMENTI ESTERNI
E CORPI ILLUMINANTI INTERNI

Via XX Settembre – Acqui Terme

Progetto Preliminare/Definitivo/Esecutivo

La progettazione si articola, nel rispetto dei vincoli esistenti accertati, in modo da assicurare:

- a) la qualità dell'opera e la rispondenza alle finalità relative;
- b) la conformità alle norme ambientali ed urbanistiche;
- c) il soddisfacimento dei requisiti essenziali, definiti dal quadro normativo nazionale e comunitario.

I presenti elaborati progettuali e descrittivi sono quindi redatti ai sensi del D.Lgs.n°163 del 12 Aprile 2006 ed illustrano il primo, il secondo ed il terzo livello di approfondimento tecnico secondo cui si articola la progettazione e cioè il “Progetto Preliminare, Definitivo, Esecutivo”.

Relazione illustrativa e tecnica

PREMESSA

L'Amministrazione comunale nei propri documenti programmatici ha sempre privilegiato gli interventi di adeguamento e di completamento funzionale alle norme di sicurezza dei propri edifici scolastici e destinati a servizi primari giusta deliberazione C.C. n. 17 del 12/07/2012 e G.C. n. 221/2012 di approvazione del Piano Triennale OO.PP. 2013/2015;

l'articolo 53 del D.L. 9 febbraio 2012, n. 5 (convertito nella L. 4 aprile 2012, n. 35), al comma 1, prevede che "Al fine di garantire su tutto il territorio nazionale l'ammodernamento e la razionalizzazione del patrimonio immobiliare scolastico, anche in modo da conseguire una riduzione strutturale delle spese correnti di funzionamento, il CIPE, su proposta del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e del Ministro delle infrastrutture e dei Trasporti, di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze e con il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, previa intesa in sede di Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, approva un Piano nazionale di edilizia scolastica sulla base delle indicazioni fornite dalle regioni, dalle province e dai comuni, tenendo conto di quanto stabilito dagli articoli 3 e 4 della legge 11 gennaio 1996, n. 23 e successive modificazioni";

Secondo quanto disposto dal comma 2 del menzionato articolo 53 del D.L. 9 febbraio 2012, n. 5, il Piano nazionale di edilizia scolastica ha ad oggetto la realizzazione di interventi di ammodernamento e recupero del patrimonio scolastico esistente, anche ai fini della messa in sicurezza degli edifici, nonché di costruzione e completamento di nuovi edifici scolastici, da realizzare in un'ottica di razionalizzazione e contenimento delle spese correnti di funzionamento, nel rispetto dei criteri di efficienza energetica e di riduzione delle emissioni inquinanti;

con il decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69, Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia (c.d. "decreto del fare"), così come modificato nella successiva legge di conversione, all'art.18 è espressamente disposto ai commi 8, 8bis, 8ter, 8quater, 8quinquies, 8sexies, 8septies, quanto di seguito evidenziato: 8-ter. Al fine di attuare



misure urgenti in materia di riqualificazione e di messa in sicurezza delle istituzioni scolastiche statali, con particolare riferimento a quelle in cui è stata censita la presenza di amianto, nonché di garantire il regolare svolgimento del servizio scolastico, ferma restando la procedura prevista dall'articolo 11, commi da 4-bis a 4-octies, del decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 dicembre 2012, n. 221, per le altre risorse destinate al Fondo unico di cui al comma 4-sexies del medesimo articolo 11 e nelle more della completa attuazione della stessa procedura, per l'anno 2014 è autorizzata la spesa di 150 milioni di euro. Le risorse previste dal comma 8-ter sono ripartite a livello regionale per essere assegnate agli enti locali proprietari degli immobili adibiti all'uso scolastico sulla base del numero degli edifici scolastici e degli alunni presenti in ciascuna regione e della situazione del patrimonio edilizio scolastico ai sensi della tabella 1 annessa al presente decreto. L'assegnazione del finanziamento prevista dal medesimo decreto autorizza gli enti locali ad avviare le procedure di gara con pubblicazione delle medesime ovvero le procedure di affidamento dei lavori.

Il Comune di Acqui Terme, nell'ambito del proprio patrimonio immobiliare scolastico, ha individuato l'edificio sede della Scuola Statale Primaria – Direzione Didattica I Circolo “G. Saracco”, sul quale è necessario realizzare alcuni interventi di modernizzazione e adeguamento del medesimo, volto tra l'altro alla riduzione dei consumi ed al miglioramento dell'efficienza funzionale;

Il progetto prevede un primo grado di ottimizzazione del contenimento dei consumi energetici mediante due interventi distinti così articolati:

- sostituzione e restauro dei serramenti esterni;
- sostituzione dei corpi illuminanti;

Questi due interventi, come meglio definito sotto in questa relazione tecnica permettono un risparmio energetico in termini sia di consumi elettrici che di riscaldamento dei locali oltre che il restauro di elementi dell'edificio che presentano caratteristiche inadeguate alla loro funzione.



LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

L'edificio si trova in Via XX Settembre all'interno del centro storico di Acqui Terme.
Nelle foto sottostanti l'indicazione dell'edificio.





ESTRATTO CATASTALE: FOGLIO 28 mappali 281 e 250



COMUNE DI ACQUI TERME – UFFICIO TECNICO LL.PP.
Sostituzione serramenti esterni – Scuola Media Inferiore G.Saracco
ODDONE Ing. Antonio – RESPONSABILE LL.PP.

STATO DI FATTO

Il fabbricato è posto, come si evince dalle foto aeree sopra riportate, all'interno del Centro Storico di Acqui Terme.

È un edificio di fine '800, nato come edificio scolastico, caratterizzato da locali di ampia metratura ed altezze interne di particolare rilievo (Centro delle volte ml.4,50).

La sostituzione ed il restauro dei serramenti avverrà mediante l'avvallo della Soprintendenza ai beni architettonici che esprimerà un parere sulle tipologie e cromatismi scelti dei serramenti.

Le facciate dell'edificio sono state recentemente riprese e ritinteggiate al fine di porre rimedio ad una situazione incresciosa e quantomai pericolosa che si era venuta a creare.

Gli intonaci ed i decori in rilievo avevano raggiunto uno stato di degrado tale per cui si rese necessario un intervento in urgenza al fine di preservare l'incolumità pubblica.

L'Amministrazione intende quindi continuare a preservare un edificio di ottimo pregio storico, di proprietà, tentando di ottimizzare i costi di gestione al fine di poter continuare ad utilizzare i locali in esso contenuti.

Alfine di perseguire una politica di recupero del patrimonio immobiliare esistente si rende quindi necessario l'intervento in progetto.

Il fabbricato, realizzato su tre piani fuori terra (piano terra, primo e secondo), è attestato sulle seguenti vie pubbliche della città di Acqui Terme:

- la facciata più lunga è su via XX settembre;
- la facciata opposta è su via Ottolenghi;
- la facciata più corta è su piazza Motteotti.

Sono inoltre presenti tre facciate attestate su cortile interno del fabbricato.

Come evidenziato nelle tre tavole allegate, relative alle facciate sulle vie pubbliche, si tratta di un edificio scolastico di notevole pregio storico ed architettonico, che pertanto è soggetto a vincolo di tutela della Direzione Regionale per i Beni Culturali



e Paesaggistici del Piemonte, pertanto eventuali progetti per interventi di riqualificazione energetica con sostituzione dei serramenti dovranno essere sottoposti a parere preventivo.

Situazione attuale dei serramenti.

Come evidenziato negli elaborati allegati, i serramenti esistenti ai piani primo e secondo e sulle le facciate verso il cortile interno sono di forma rettangolare, ciascuno suddiviso con n.8 vetri; i serramenti al piano terra si differenziano dagli altri solo per il profilo superiore è realizzato ad arco.

Tutti i serramenti sono in legno con vetri semplici; nel cortile è presente un corridoio esterno addossato al fabbricato che, per il lato attestato sul cortile medesimo, è munito di una vetrata con telaio i ferro e vetri semplici.

Negli elaborati grafici allegati dell'Ufficio Tecnico del Municipio di Acqui, i serramenti sono definiti "*.....carenti dal punto di vista strutturale, conservativo e isolante....*", in effetti non si può che concordare con tale valutazione perché è possibile stimare un valore di trasmittanza termica complessiva (vetro + serramento) pari a circa $U = 5,00 \text{ W/m}^2\text{K}$, valore che è nettamente superiore ai seguenti limiti attuali validi per le nuove costruzioni e per le ristrutturazioni integrali dei fabbricati esistenti contenuti nel Decreto Legislativo 29 dicembre 2006 N.311 e Aggiornamento del Piano Regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria della Regione Piemonte:

- D. Lgs. 311 – 06 $U \leq 2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Stralcio Piano Regionale– 07 $U \leq 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

Nella tabella seguente è riassunta la quantità e le caratteristiche dimensionali dei serramenti sulle tre facciate esterne e sulle facciate attestate su cortile interno al fabbricato:



Prospetto su via XX Settembre

Posizione	Caratteristiche	Quantità
Piano terra (sotto i portici)	Serramenti in legno a due ante apribili con parte superiore ad arco, dim. 1,40 x (h.) 2,80 m.	n.15
Piano primo	Serramenti in legno a due ante apribili rettangolari, dim. 1,40 x (h.) 2,80 m.	n.15
Piano secondo	Serramenti in legno a due ante apribili rettangolari, dim. 1,40 x (h.) 2,80 m.	n.15

Prospetto su Piazza Matteotti

Posizione	Caratteristiche	Quantità
Piano terra	Serramenti in legno a due ante apribili con parte superiore ad arco, dim. 1,40 x (h.) 2,80 m.	n.3
Piano primo	Serramenti in legno a due ante apribili rettangolari, dim. 1,40 x (h.) 2,80 m.	n.7
Piano secondo	Serramenti in legno a due ante apribili rettangolari, dim. 1,40 x (h.) 2,80 m.	n.7

Prospetto su via Ottolenghi

Posizione	Caratteristiche	Quantità
Piano terra	Serramenti in legno a due ante apribili con parte superiore ad arco, dim. 1,40 x (h.) 2,80 m.	n.9
Piano primo	Serramenti in legno a due ante apribili rettangolari, dim. 1,40 x (h.) 2,80 m.	n.11
Piano secondo	Serramenti in legno a due ante apribili rettangolari, dim. 1,40 x (h.) 2,80 m.	n.11



Facciate su cortile interno

Posizione	Caratteristiche	Quantità
Piani terra, primo e secondo	Serramenti in legno a due ante apribili con parte superiore ad arco, dim. 1,40 x (h.) 2,80 m.	n.101
Piano terra, corridoio esterno coperto	Vetrata con vetri semplici con strutture portanti e tali in acciaio, altezza 2,50 m., lunghezza corridoio 25 m. circa	62,50 m ²

Proposta tecnica di sostituzione serramenti.

Come sopra esposto in premessa l'edificio scolastico in esame è sottoposto a vincolo di tutela da parte della Soprintendenza ai Beni Architettonici, pertanto ogni intervento dovrà essere comunque sottoposto ad approvazione, tuttavia di seguito sono esaminate le seguenti soluzioni tecniche più idonee per procedere alla sostituzione dei serramenti:

SOLUZIONE BASE

nuovi serramenti in legno di “uguale tipologia e colore” rispetto a quelli esistenti ma telaio in Pino di Svezia (o equivalente) spessore mm. 68, con vetri camera 4+4 – camera con Argon 90% da 12 mm - 4+4 a bassa emissione con valore di trasmittanza termica 1,1 W/m^2K , suddivisi in n.8 vetri per ciascun serramento con i due vetri in basso (sopra il davanzale) con caratteristiche anti - sfondamento completi di guarnizione termica e guarnizione acustica, valore massimo di trasmittanza termica complessiva di ciascun serramento pari a 1,6 W/m^2K ;



SOLUZIONE PER IL CORRIDOIO COPERTO NEL CORTILE INTERNO

nuova vetrata in alluminio taglio termico di “uguale tipologia e colore” rispetto a quelli esistenti con telaio spessore mm. 76, con vetri camera 4+4 – camera con Argon 90% da 12 mm - 4+4 a bassa emissione con valore di trasmittanza termica 1,1 W/m^2K , con caratteristiche anti - sfondamento completi di guarnizione termica e guarnizione acustica, valore massimo di trasmittanza termica complessiva di ciascun serramento pari a 1,8 W/m^2K ;

Risparmio stimato di energia termica all'anno con soluzione a) Kwh 175.481,00

DESCRIZIONE PUNTUALE DELLE OPERE:

A) SOSTITUZIONE DEI SERRAMENTI ESTERNI

a.1 Sostituzione serramenti in legno

**LA SOLUZIONE DI SOSTITUZIONE DEI SERRAMENTI IN LEGNO
DOVRÀ AVVENIRE SOLO PER I PIANI PRIMO E SECONDO**

Per sostituzione si intende la completa rimozione delle ante vetrate che costituiscono il serramento e la loro completa sostituzione con nuove ante vetrate, corrispondenti alle descrizioni tecniche sopra riportate in termini di contenimento dei consumi energetici, da riposizionarsi sui telai murati esistenti.

Alla soluzione base in pino di Svezia (semplicemente proposta per il calcolo del contenimento dei consumi energetici) si chiede alla ditta aggiudicataria di proporre altre essenze di maggior pregio mantenendo l'offerta economica quale variazione migliorativa: per esempio in essenza di larice (come i serramenti esistenti) o abete lamellare.

I telai fissi murati esistenti dovranno essere mantenuti come base per il fissaggio dei nuovi telai su cui inserire le cerniere per le nuove ante.

Evitando così opere murarie di distacco dei telai, si dovrà provvedere con cura alla pulizia di quelli esistenti, alla fresatura per l'innesto del nuovo telaio, alla carteggiatura ed alla loro ritinteggiatura in fase finale.



La fresatura permetterà l'innesto di un nuovo telaio fisso senza che questo fuoriesca troppo dalla riquadratura delle aperture (massimo 2 o 3 centimetri). Il nuovo telaio permetterà di avere le battute realizzate secondo quanto richiesto dalle norme per la certificazione.

Le nuove ante, che dovranno avere l'aspetto tipologico e cromatico del tutto identico a quelle esistenti, dovranno garantire (si richiederà certificazione al termine dei lavori) la tenuta prevista dalle norme sul contenimento dei consumi energetici. I vetri dovranno essere a camera doppia in maniera da ottemperare alle normative inerenti l'abbattimento dei consumi energetici.

I serramenti chiusi dovranno avere l'aspetto originario in ogni minimo dettaglio: sagomature, dimensioni dei montanti e degli elementi che costituiscono le ante. L'unica differenza (che a serramento chiuso non si noterà) sarà ovviamente il sistema di battuta delle ante che dovrà essere certificato e quindi a tenuta.

Il progetto prevede il mantenimento della minuteria metallica. Questa dovrà quindi essere smontata dal serramento originario, pulita, riverniciata, perfettamente oliata e resa funzionante e rimontata sulle nuove ante. Solo in casi particolari, in cui non sembra proprio esserci altra soluzione, sarà permesso sostituire la minuteria metallica con nuove chiusure e cerniere. Queste dovranno essere però il più possibili a quelle originarie. Dello stesso colore e magari anche della stessa fattura e dimensione. Saranno permesse piccole variazioni (magari nel sistema di chiusura) che dovranno comunque essere concordate con la D.L. e la Soprintendenza. Insieme alla D.L. ed alla Soprintendenza si dovrà inoltre concordare dove porre le ante che saranno dotate di nuova minuteria metallica.

La sostituzione con nuovi elementi avverrà al piano primo e secondo per tutti i serramenti.

Inoltre il lavoro prevede l'inserimento, nella mazzetta esterna dell'apertura, di una bacchetta in ferro del diametro di 20 mm. La bacchetta dovrà essere inserita ad un'altezza di almeno metri 1 rispetto al livello del pavimento interno. La bacchetta ha lo scopo di protezione all'affaccio. Questa dovrà quindi essere ben fissata alle spallette dell'apertura. Il lavoro dovrà consistere quindi in: inserimento di adeguata barra filettata o ad aderenza migliorata (almeno della lunghezza di cm.10 ed almeno $\varnothing 12$) all'interno della muratura previa realizzazione di foro con il trapano; fissaggio della stessa con componenti adesivi di tipo chimico; sulla testa della barra dovrà essere saldata una piattina tonda del diametro di circa mm.30 ed uno spessore di circa mm.4; successivamente la barra tonda liscia di



protezione dovrà essere tagliata della misura esatta e saldata alle due piattine che si vedranno all'interno delle spallette.

L'intervento sarà suddiviso in due grandi fasi:

- 1 - rimozione delle ante che costituiscono i serramenti esistenti.
- 2 - reinserimento delle nuove ante.

Il lavoro consisterà quindi nell'indicare settimanalmente la nuova area di intervento al fine di garantire all'interno della settimana lavorativa la chiusura della porzione di edificio interessata.

In particolare, stabilito il numero di serramenti che potranno essere sostituiti in settimana, si provvederà alla rimozione ed alla successiva installazione di quelli nuovi.

RIMOZIONE: il serramentista ed i posatori specializzati provvederanno in primis alla rimozione delle parti mobili dei serramenti previsti tramite smontaggio delle ante (mediante sfilatura dai cardini) e discesa a terra facendo particolare attenzione alla fragilità dei vetri. Si dovrà provvedere successivamente alla distinzione dei materiali, sia per il loro riutilizzo (minuterie metalliche) che per il loro smaltimento in apposita discarica: vetro, ferro e legno.

NUOVA INSTALLAZIONE: i posatori dovranno innanzitutto controllare, proteggere e ripristinare (con le modifiche necessarie alla nuova installazione) nella piena funzionalità i telai murati esistenti.

In particolare dovrà essere controllata la loro tenuta, il loro fissaggio alle murature e, in caso di necessità, si dovrà intervenire al fine di garantire un appoggio sicuro al nuovo telaio.

Successivamente si dovrà provvedere all'inserimento del nuovo telaio su cui verranno installate le cerniere recuperate. Si dovrà poi provvedere all'inserimento delle nuove ante.

L'attestazione obbligatoria deve riguardare almeno i seguenti requisiti (UNI EN 14351-1):

- tenuta all'acqua, mediante la prova in laboratorio (norma UNI EN 1027);
- permeabilità all'aria, mediante la prova in laboratorio (norma UNI EN 1026);



- resistenza al vento, mediante prova in laboratorio (norma UNI EN 12211);
- resistenza termica, mediante il procedimento di calcolo indicato dalla norma UNI EN ISO 10077-1 oppure 10077-2 o in alternativa con la prova in laboratorio (norma UNI EN ISO 12657-1);
- prestazione acustica, mediante procedimento di calcolo o, in alternativa, con la prova in laboratorio (norma UNI EN ISO 140-3);
- emissione di sostanze dannose verso l'interno del locale;
- resistenza all'urto.

Il produttore/installatore dovrà fornire la seguente documentazione:

- dichiarazione di conformità a norma dei prodotti forniti;
- istruzioni sull'uso e sulla manutenzione dei prodotti;
- marcatura CE.

a.2 Sostituzione serramenti metallici

CARATTERISTICHE DEI NUOVI SERRAMENTI METALLICI

I nuovi serramenti metallici contenuti nel cortile interno dell'edificio dovranno avere forma e foggia del tutto simili a quelli esistenti. In particolare si concorderà con la Soprintendenza le colorazioni di finitura.

I serramenti saranno in alluminio a taglio termico e dovranno rispettare le caratteristiche tecniche minime richieste dalle certificazioni CE come sopra descritto per i serramenti in legno.

I serramenti in alluminio dovranno essere di tipo anodizzato preverniciato e dovranno avere almeno le seguenti caratteristiche:

I serramenti dovranno essere realizzati per mezzo di barre estruse a disegno, in lega d'alluminio AA (6060) conformemente alla normativa UNI EN 9006/1 (88/09) Alluminio e Leghe di Allumini. Lo Stato Fisico di fornitura e trattamento di invecchiamento dei profili corrisponde alla classe TA - T5. I profili devono essere conformi alle tolleranze dimensionali imposte dalla norma UNI 3879 (57-02)



E dovranno avere le seguenti caratteristiche minime dimensionali:

-Giunto Aperto e Camera Europea.

-Altezza battuta vetro: 22 mm

-Sovrapposizione aletta: 8 mm

-Fuga tra i profili: 5 mm.

-Sistema di tenuta: G.A. in EPDM

-Vuoto vetro: da 23 mm a 55 mm di spessore.

-Telaio mobile/anta: Anta con profondità 50-58 mm Telaio fisso ha una profondità da 50 mm a 58 mm a seconda delle soluzioni estetiche adottate. Le dimensioni in altezza della camera tubolare per l'inserimento delle squadrette di assemblaggio, per i profili telaio standard è di 14.5 mm come così pure per profili finestra, mentre per i profili maggiorati è di 38 mm.

-Taglio termico: Realizzato con bacchette in poliammide PA 6.6, rinforzate al 25 % con fibra di vetro aventi larghezza 16 mm.

-L'assemblaggio dei profili: è realizzato per mezzo di rullatura meccanica. L'azienda esegue un monitoraggio della propria produzione assemblata, garantendo una connessione a scorrimento superiore ai prescritti 24 KN/mm² previsti dalle norme.

-Protezione superficiale: La protezione dei profilati potrà essere effettuata mediante ossidazione anodica con classe di spessore superiore ai 15 micron come da norma UNI 4522/00 (66-07), oppure mediante verniciatura a polveri di poliesteri termoindurenti e polimerizzate in forno nel rispetto delle procedure del marchio di qualità QUALICOAT e delle disposizioni UNI 9983 (92-09).

-Resistenza della finitura: La finitura superficiale non deve subire corrosioni od alterazioni di aspetto per un periodo di tempo adeguato alla vita del manufatto. Le caratteristiche sufficienti per assicurarne il comportamento in funzione del tipo di ambiente sono specificate dalle norme UNI 4522/00 per l'ossidazione e dalle UNI 9983/00 per la verniciatura, ricordando che i principali fattori che influiscono sulla resistenza all'ambiente sono la vicinanza al mare, l'inquinamento atmosferico, la manutenzione e pulizia anche da pioggia.

-Sicurezza: Al fine di non provocare, evitare e prevenire danni fisici o lesioni agli utenti, i serramenti devono essere concepiti secondo le prescrizioni della normativa in materia di sicurezza DL. 626 del 19/9/94 - DL. 242 del 19/3/96 - UNI 5832 e UNI 7697/00 (77-09).

-Caratteristiche Dei Vetri o dei pannelli: La scelta della vetratura deve essere effettuata secondo criteri prestazionali per rispondere ai requisiti di risparmio energetico, isolamento acustico, controllo della radiazione solare, sicurezza. Riferimento norme: UNI EN ISO 140/3, UNI 6534/00, UNI EN 572/1, UNI 7170, UNI 7172/00, UNI 7142/00, UNI 7143/00, UNI 7144/00.

-Guarnizioni: Le guarnizioni dovranno essere esclusivamente quelle originali prescritte per il sistema, a garanzia delle prestazioni dello stesso e rispondenti alle norme UNI 3952/00, UNI 9122/1, UNI 9122/2 + FA (89-1), UNI 9729 parti 1.2.3.4.

-Sigillanti: I sigillanti devono corrispondere a quanto prescritto dalle norme di riferimento UNI 9610/00, UNI 9611, UNI 3952/00. Tali materiali non devono corrodere le parti in alluminio e sue leghe con cui vengono in contatto.

-Accessori: Gli accessori dovranno essere quelli originali prodotti per la serie e rispondenti ai criteri indicati



nelle norme UNI e alle disposizioni normative in materia di sicurezza DL. 626 e DL. 242. Ulteriori norme di riferimento sono contenute nella lista di norme fornita con il presente Capitolato

-Isolamento acustico: La scelta della classe di isolamento acustico di un serramento va correlata alla destinazione d'uso del locale nel quale l'infisso dovrà essere inserito e al livello del rumore esterno; il comportamento del serramento in opera è influenzato da fattori che non è possibile definire a priori (h dal suolo, orientamento delle sorgenti sonore, etc.). Il potere fonoisolante potrà essere quindi stimato con buona approssimazione, in base alla permeabilità all'aria del serramento e al potere fonoisolante del vetro. Secondo la classe di appartenenza dell'infisso (A1, A2, A3) si effettuano delle correzioni al potere fonoisolante del vetro sottraendo i valori di DRw: per la classe A1 la perdita di isolamento rispetto al vetro in dB è $DRw > 8$; per la classe A2 è $2 \leq DRw < 5$; per la classe A3 è $DRw < 2$. Le norme di riferimento per il calcolo, la determinazione e la classificazione dei profilati e dei serramenti sono le: UNI 8204, UNI 7170, UNI 7959, UNI 8270/3 = ISO 140/3, UNI 7979/00.

-Isolamento termico: La scelta della prestazione di isolamento termico deve essere operata in base alle esigenze di risparmio energetico secondo la legge 10/91, e alle esigenze di benessere ambientale con riferimento alla norma UNI 10345. Si può calcolare la trasmittanza termica del serramento a partire dai valori di trasmittanza dei profili e della vetratura secondo i metodi di calcolo teorico previsti da il pr. EN 30077 che prevede il calcolo della trasmittanza attraverso la seguente formula: $U_w = (A_g U_g + A_f U_f + L_g Y_l) / (A_g + A_f)$. Il calcolo della trasmittanza dei profili e dei serramenti è da eseguirsi nel rispetto della lista di norme allegate a questo capitolato

-Resistenza meccanica: Il sistema e gli accessori dovranno resistere alle sollecitazioni d'uso secondo i limiti di norma stabiliti dalle disposizioni Italiane ed Europee, in conformità alle UNI 9158 (88-02) e UNI EN 107/00 (83-03) e successivi aggiornamenti

-Pulizia e manutenzione: Per mantenere il più possibile inalterate nel tempo le superfici anodizzate o verniciate, è necessario che le stesse vengano opportunamente pulite con i prodotti adatti. Le caratteristiche di tali prodotti assieme alla frequenza di pulizia da adottare sono definite nei progetti di norma UNIMET E12.04.270.0 ed E12.04.277.0. L'utilizzatore finale è pregato di adoperare una normale diligenza nell'effettuare pulizie periodiche sia della parte interna che di quella esterna dei serramenti, in modo da rimuovere con regolarità eventuali agenti aggressivi, che possono depositarsi accidentalmente sugli infissi.

B) RISTRUTTURAZIONE DEI SERRAMENTI ESTERNI

LA SOLUZIONE DI RISTRUTTURAZIONE DEI SERRAMENTI IN LEGNO

DOVRÀ AVVENIRE SOLO PER IL PIANO TERRA

Per ristrutturazione si intende la sistemazione e riparazione di finestre in legno comprendente la revisione dell'intelaiatura esistente, il rinforzo delle parti deboli e fatiscenti con angolari, traverse etc., il controllo e la sistemazione della parti metalliche utili



alla chiusura e quant'altro occorrente a consegnare il serramento perfettamente funzionante.

In particolare si dovrà provvedere alla completa rimozione della coloritura esistente mediante carteggiatura fine.

Inoltre si dovrà garantire la perfetta stabilità del serramento controllando: il buon fissaggio del telaio alle murature, che la minuteria metallica sia in buono stato (in caso contrario si dovrà provvedere alla riparazione/sostituzione degli elementi ammalorati), al controllo delle strutture lignee che in caso di cedimenti dovranno essere rinforzate.

I vetri dovranno essere controllati ed eventualmente sostituiti in caso di venature. Il progetto non prevede l'inserimento di nuove vetrate a doppia camera che altrimenti richiederebbe la modifica della struttura delle ante. Ma tutti i vetri dovranno essere fissati adeguatamente e possibilmente dovranno avere caratteristiche antisfondamento.

La tinteggiatura dovrà essere del tutto simile a quella esistente (come per i serramenti dei piani superiori) e comunque concordata con la D.L. e la Soprintendenza.

FORNITURA CORPI ILLUMINANTI

Il progetto prevede anche la fornitura dei corpi illuminanti per le aule e i corridoi interni nonché per l'illuminazione scenografica esterna che presenta alcuni elementi che vanno sostituiti.

Illuminazione Interna

In particolare la ditta appaltatrice dovrà proporre diverse soluzioni alla D.L. ed alla Soprintendenza complete di schede tecniche e report che evidenzino come i nuovi corpi illuminanti garantiscano il giusto apporto di luce previsto dalle norme e come questi debbano essere installati.

L'installazione non è prevista nell'appalto e sarà a cura del Comune con mezzi propri.

La ditta fornitrice però dovrà garantire assistenza tecnica e qualificata indicante le modalità di impiego, le caratteristiche delle parabole, le colorazioni della luce disponibili e quant'altro al fine di permettere all'installatore incaricato successivamente dal Comune di poter agire secondo quanto richiesto.

Inoltre si richiede, sempre dalla ditta fornitrice, uno studio sulle disposizioni di questi corpi illuminanti.



Illuminazione Esterna

La ditta fornitrice dovrà, una volta studiato l'impianto scenografico di illuminazione esterna, proporre una soluzione per la sostituzione delle lampade mediante elementi a LED. I copri illuminanti dovranno rimanere gli stessi ma dovranno essere sostituite le lampade interne al fine di garantire una maggiore durata ed un notevole risparmio energetico.

DISPONIBILITÀ DELL'AREA/IMMOBILE DA UTILIZZARE

Gli interventi ricadono totalmente su proprietà del Comune di Acqui Terme

INDICAZIONE PER L'ACCESSIBILITÀ

L'accessibilità delle aree è garantita in quanto raggiungibile da:

Via Saracco, Via Ottolenghi e cortile interno;

Acqui Terme lì 28/10/2014

IL PROGETTISTA
SANQUILICO Arch. Alberto

IL RESPONSABILE LL.PP.
ODDONE Ing. Antonio









