



COMUNE DI VOLPIANO

PROVINCIA DI TORINO

Programma Operativo Regionale – FESR 2007/2013 – Asse II

“Sostenibilità ed efficienza energetica”. Attività II.1.3 – Incentivazione alla razionalizzazione dei consumi energetici nel patrimonio immobiliare degli enti pubblici.

Bando 2009

INTERVENTI PER L'INCREMENTO DELL'ECOEFFICIENZA DEGLI EDIFICI PUBBLICI – Scuola Media “D.Alighieri” – VOLP_E_01 del PTI RETI 2011

Progetto ESECUTIVO

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

ELABORATO: **S**

I Tecnici:

Ing. Ughetto Michele _____

Arch. Gallo Roberto _____

Geom. Bert Manuele _____

Perosa Argentina, Luglio 2010

Il presente piano è stato redatto in conformità a quanto previsto dalle attuali normative in vigore in materia di sicurezza e salute dei lavoratori.

Ogni qualvolta si devono effettuare interventi di ispezione o di manutenzione dell'opera, il fascicolo deve essere preventivamente consultato.

Il piano contiene il programma delle manutenzioni, compilato sulla base della normativa attinente, atto a garantire la conservazione dell'opera e lo svolgimento corretto delle funzioni a cui è destinata, rendendo minimi i disagi per l'utente.

Il piano non costituisce un piano di sicurezza operativo ma un'utile linea guida da consultare all'atto dell'esecuzione dei lavori successivi sull'opera.

Per la corretta applicazione del piano si consiglia di considerare quanto segue:

- la periodicità delle manutenzioni nel tempo deve essere rivista, raccogliendo le informazioni di ritorno dagli interventi manutentivi realmente effettuati; sarà cura del responsabile valutare la necessità di anticipare o posticipare le date indicate, in relazione alle particolari condizioni ambientali;
- il responsabile dovrà riportare, nello spazio specifico, i nominativi dei soggetti che effettueranno le manutenzioni;

MANUALE D'USO

Descrizione

Serramenti con profili in lega di alluminio con finitura anodizzata o in alluminio verniciato.

I profili sono di tipo a taglio termico con sistema di tenuta a giunto aperto e guarnizioni di tenuta in EPDM rigida.

Il telaio fisso ha una sezione minima di 70 mm, mentre le ante apribili hanno una sezione minima di 78 mm.

Le aperture sono di tipo ad anta a ribalta come da indicazione degli elaborati grafici.

Le ante sono provviste di adeguati accorgimenti e meccanismi per l'apertura e la chiusura adeguatamente robusti data la grandezza delle specchiature apribili.

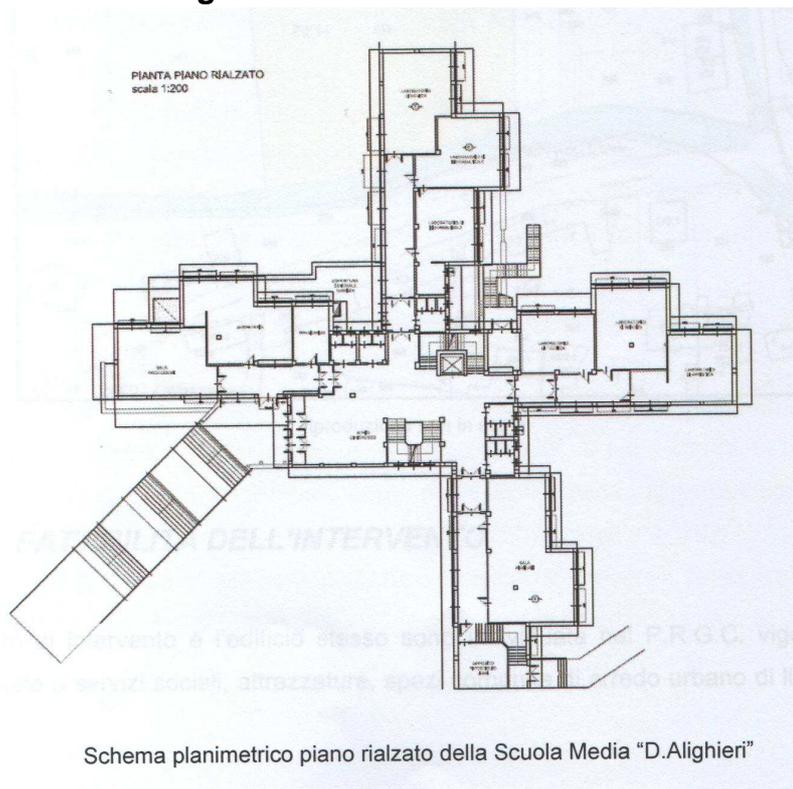
Sono posizionati coprifili e coprigiunti a corredo dei nuovi serramenti.

Collocazione

Scuola Media Dante Alighieri, sita in via Sottoripa, nel Comune di Volpiano, posta in zona periferica rispetto al centro del paese, lungo la direttrice di collegamento con Leinì presenta uno schema planimetrico a croce e si sviluppa su quattro livelli:

- Un piano seminterrato, dedicato a zone di servizio, quali la biblioteca e la mensa.(*)
- Un piano rialzato, dove si trovano i laboratori e gli uffici.
- Un piano primo dove vi sono ubicate le aule
- Un piano secondo dove vi sono ubicate le aule
- Un piano sottotetto aerato.

Rappresentazione grafica



Modalità di uso corretto

L'anta a ribalta prevede un sistema di ritenuta (fermo) utile a fermare l'apertura in posizione utile al fine di poter aprire la finestra nello spazio tra il serramento e la veneziana interna (tende esistenti). Questo accorgimento garantisce la ventilazione e l'aerazione dei locali pur avendo le veneziane abbassate, e quindi potendo usare l'ombreggiamento dei locali.

L'apertura ad anta normale (di tipo a due ante come previsto negli elaborati grafici di progetto), garantisce il requisito minimo previsto per legge di areoilluminazione dei locali (1/8 della superficie a pavimento) e nel contempo dà la possibilità di poter provvedere alla necessaria pulizia e manutenzione dei serramenti.

Molta cura dovrà essere posta nell'utilizzazione del serramento e nella manutenzione dei giunti di collegamento all'apparato murario, in quanto le fasce in alluminio esistenti di compenso tra serramenti e muratura, se smontate, dovranno essere ripristinate in ogni loro parte.

MANUALE DI MANUTENZIONE

INFISSI ESTERNI

Descrizione

Serramenti in alluminio a taglio termico, guarnizioni EPDM, spessore minimo anta mobile 70mm, spessore minima anta fissa 78mm, dotati di vetrocamera formata da 3+3PVB antisfondamento/15mm argon/3+3PVB basso emissivi, abbattimento acustico $R_w = 43\text{dB}$, tali da conferire una trasmittanza globale al serramento $U_w \leq 1,39\text{W/m}^2\text{K}$, posizionati tramite rivettatura delle fasce verticali metalliche esterne copri pilastro.

Vetrate isolanti termoacustiche tipo vetrocamera formate da due lastre di cristallo, normale o antisfondamento, e interposta intercapedine con la stratigrafia 3+3 pvb/15 gas argon / 3+3 pvb

basso emissivo, $R_w=43$ dB, con U_g tale e con distanziale avente trasmittanza PSI lineare tale da far sì che il serramento, nella sua globalità, abbia $U_w \leq 1,39$ W/mqK

Collocazione

- Un piano seminterrato, dedicato a zone di servizio, quali la biblioteca e la mensa.(*)
- Un piano rialzato, dove si trovano i laboratori e gli uffici.
- Un piano primo dove vi sono ubicate le aule
- Un piano secondo dove vi sono ubicate le aule

Rappresentazione Grafica

Per la rappresentazione grafica delle parti dell'opera si rimanda alle tavole di progetto esecutivo.

Livello minimo delle prestazioni

Stante il tipo di opera cui ci riferiamo, risulta difficile definire un livello minimo delle prestazioni per le singole parti che la compongono se non per le prestazioni d'insieme previste dalle caratteristiche stesse dei materiali componenti il serramento.

Il criterio di riferimento è la fruibilità da parte dell'utenza che non risulta essere influenzata dalle prestazioni delle singole parti dell'opera.

Le prestazioni energetiche sono ampiamente determinate nelle tavole di riferimento.

Anomalie riscontrabili

Riscontro di eventuali anomalie quali screpolature, erosione, distacchi.

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento.

Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.

Controllo del corretto funzionamento delle maniglie.

Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure.

Controllo dello stato di conservazione e di deterioramento e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete.

Controllo della funzionalità delle serrature.

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi delle guarnizioni di tenuta.

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi. In particolare, per le parti in alluminio, per i profili elettrocolorati la pulizia va effettuata con prodotti sgrassanti ed olio di vaselina per la protezione superficiale; per i profili verniciati a forno, la pulizia dei profili va effettuata con paste abrasive a base di cere.

Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei dei vetri.

Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

Manutenzioni da eseguire a cure di personale specializzato

Sostituzione del serramento nel suo complesso.

Sostituzione di parti dell'infisso strutturalmente complesse o richiedenti specifiche competenze per la manutenzione.

Tutte le operazioni di manutenzione, sostituzione o ripristino da effettuarsi al di fuori dell'involucro edilizio. Operazioni queste da effettuarsi attraverso l'ausilio di cestello elevatore.

COIBENTAZIONE SOTTOFINESTRA

Descrizione

La coibentazione presenta la seguente stratigrafia:

- intonaco di calce e gesso, sp.5 mm, rasatura e tinteggiatura per la finitura superficiale.
- cartongesso in lastre, sp 10 mm, in pannelli , CLASSE 1 di reazione al fuoco,
- polistirene espanso,estruso con pelle, sp. 120mm, $\lambda \leq 0,036$ W/mK in lastre stampate
- barriera al vapore in bitume feltro/foglio, sp.5mm,

in aggiunta alla parete esistente costituita da:

- intonaco di calce e gesso, sp.5 mm, rasatura e tinteggiatura per la finitura superficiale.
- Muratura in laterizio pareti interne, sp.60mm,
- Aria non ventilata,sp.40 mm.
- Muratura laterizio pareti esterne, sp.120mm.

Collocazione

- Un piano seminterrato, dedicato a zone di servizio, quali la biblioteca e la mensa.(*)
- Un piano rialzato,dove si trovano i laboratori e gli uffici.
- Un piano primo dove vi sono ubicate le aule
- Un piano secondo dove vi sono ubicate le aule

Rappresentazione Grafica

Per la rappresentazione grafica delle parti dell'opera si rimanda alle tavole di progetto esecutivo.

Livello minimo delle prestazioni

Stante il tipo di opera cui ci riferiamo, risulta difficile definire un livello minimo delle prestazioni per le singole parti che la compongono se non per le prestazioni d'insieme previste dalle caratteristiche stesse dei materiali componenti la stratigrafia.

Le prestazioni energetiche sono ampiamente determinate nelle tavole di riferimento.

Anomalie riscontrabili

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (presenza di bolle e screpolature, macchie da umidità, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

Manutenzioni da eseguire a cure di personale specializzato

Tutte le operazioni di manutenzione, sostituzione o ripristino da effettuarsi attraverso l'utilizzo di strumenti appositi e che necessitino di personale qualificato.

COIBENTAZIONE SOTTOTETTO

Descrizione

Il sottotetto esistente, di tipo aerato, è coibentato, per una superficie pari a circa 1230 mq, comprendente anche la superficie del sottotetto sull'ingresso ed escludendo la zona del torrino ascensore.

Pannello isolante in polistirene espanso, estruso con pelle, sp. 120mm, $\lambda \leq 0,036$ W/mK.

Collocazione

- Piano sottotetto

Rappresentazione Grafica

Per la rappresentazione grafica delle parti dell'opera si rimanda alle tavole di progetto esecutivo.

Livello minimo delle prestazioni

Le prestazioni energetiche sono ampiamente determinate nelle tavole di riferimento

Anomalie riscontrabili

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (fessurazioni e screpolature, macchie da umidità, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

Periodicamente va verificato lo stato dei pannelli che dovranno essere riposizionati in caso di spostamento dovuto ad eventi accidentali.

Quando necessario sostituire gli elementi degradati.

Manutenzioni da eseguire a cure di personale specializzato

Tutte le operazioni di manutenzione, sostituzione o ripristino da effettuarsi attraverso l'utilizzo di strumenti appositi e che necessitino di personale qualificato o quando risulta necessario sostituire parti consistenti dell'isolamento.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

INTERVENTI	ATTIVITA'	FREQUENZA
Infissi Esterni	1 – Ispezione delle parti accessibili.	Semestrale
	2 - Pulizia con acqua sotto pressione delle zone intaccate da inquinamento o macchie (escluso intonaco a gesso).	Annuale
	3 - Controllo degli intonaci esterni mediante battitura con piccoli colpi al fine di localizzare l'eventuale distacco. In presenza di distacco localizzato eseguire lo scrostamento e successivo localizzato intervento di ripresa. Verifica che l'eventuale distacco non sia dovuto a condizioni anomale del supporto (ruggine di ferri, dilatazioni, umidità, ecc..).	Biennale
Isolanti	1 – Visita di sorveglianza Controllo ed eventuale sistemazione dei pannelli del piano sottotetto smossi.	Trimestrale
	2 – Verifica della stabilità degli elementi al fine di garantire la sicurezza. Eventuale sostituzione di pannelli che presentano macchie e/o rotture e pitturazione/pulizia di pannelli che presentano tracce di sporco	Annuale
Vernice su intonaci interni	1 – Visita di sorveglianza	Semestrale
	2 – Lavaggio in presenza di macchie diverse (polvere, sporcizia, ecc..)	Annuale
	3 – Ripresa puntuale dei corsi. Sostituzione localizzata dei mattoni rotti o mancanti	Triennale
Vernice su metallo	1 – Visita di sorveglianza	Semestrale
	2 – Lavaggio in presenza di macchie diverse (polvere, sporcizia, ecc..)	Annuale
	3 – In presenza di scrostature e rigonfiamenti puntuali procedere a decapaggio chimico o rimozione a caldo delle parti degradate. Lavaggio dell'insieme. Posa di pittura antiruggine. Posa di due mani di pittura resinosa.	Triennale
Guarnizioni	1 - Visita di sorveglianza al fine di diagnosticare la necessità di un intervento di pulizia.	Semestrale
	2 – Pulizia secondo le condizioni di sporco con agenti non aggressivi.	Annuale
	3 - Controllo della tenuta delle guarnizioni ed eventuale loro sostituzione in caso di difetti. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del perfetto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni	Triennale
Infissi alluminio	1 - Visita di sorveglianza al fine di diagnosticare la necessità di un intervento di pulizia o ripristino	Semestrale
	2 – Pulizia secondo le condizioni di sporco con agenti non aggressivi.	Annuale
	3 - Controllo della tenuta delle guarnizioni ed eventuale loro sostituzione in caso di difetti. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del perfetto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni	Triennale
Vetrature	1 - Pulizia del tamponamento tramite detergenti comuni per vetri e asciugatura.	Semestrale
	2 – Osservazione dell'opacizzazione dei doppi vetri. Tutte le anomalie constatate sull'elemento vetrato rendono necessaria la sua rimozione e sostituzione.	Annuale

CONCLUSIONI

Per quanto sopra esposto si precisa e si ribadisce, in conclusione, che il presente documento deve essere inteso come guida per gli interventi di manutenzione e riparazione degli infissi, dei sottofinestra e dell'isolamento al piano sottotetto del complesso scolastico, per come definiti e realizzati con il presente intervento.

Il presente documento deve essere completato ed integrato in corso di esecuzione dei lavori dalle più specifiche indicazioni tecniche e tipologiche sulle caratteristiche dei materiali e delle forniture utilizzate, per consentire la più agevole manutenzione dell'opera.