



# COMUNE DI PADOVA

Settore Lavori Pubblici

## RESTAURO DELLE FACCIATE E SOSTITUZIONE SERRAMENTI PRESSO LA SCUOLA SECONDARIA LEVI CIVITA, VIA BASILICATA

IMPORTO COMPLESSIVO: € 300.000,00

N° Progetto <b>000</b>  Nome file  Data 11/07/2018	CUP H93I18000000001  LLPP EDP 2018/120	Elaborato  <b>Piano di manutenzione</b>	
Progettista  Arch. Vincenzo Pizzo Collaboratore geom. Ermes Gobbato	Rup  Geom. Renato Gallo	Capo Settore  	

## **PREMESSA**

Il presente Piano di Manutenzione è redatto ai sensi dell'art. 23 comma 8 del D.Lgs 50/2016, attiene alle opere progettate e realizzate in occasione dei lavori di messa in sicurezza dell'intradosso di solai degli edifici scolastici sotto elencati.

Il piano di manutenzione costituisce il principale strumento di gestione delle attività manutentive pianificabili, attraverso il quale si programmano nel tempo gli interventi, si perseguono obiettivi rivolti ad ottimizzare le economie gestionali e organizzative e ad innalzare il livello di prestazionalità dei beni edilizi.

Il manuale di manutenzione viene quindi inteso, come un documento che fornisce agli operatori tecnici le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione, per poter poi procedere con interventi adeguati.

## **RACCOMANDAZIONI**

### **TENUTA DEL GIORNALE DI MANUTENZIONE**

Durante lo svolgimento delle visite e dei controlli, sarà opportuno compilare per ogni componente il "giornale di "manutenzione " sul quale andrà riportata la data dell'esecuzione della visita, l'intervento eseguito , eventuali note e la firma del tecnico responsabile.

### **RIPARAZIONI**

In caso di danno dovranno essere fatti gli interventi riparatori essenziali per il ripristino. Di ciascun intervento dovrà essere fatta relazione sintetica sul giornale di manutenzione con l'identificazione delle cause del danno più probabili. Dove utile si allegnerà apposita documentazione fotografica.

### **MODIFICHE**

Le modifiche dovranno sempre essere autorizzate sulla base di motivazioni adeguate ed in conformità degli aspetti tecnici, e sulla base di specifico progetto.

A seguito delle modifiche dovranno essere aggiornati i documenti tecnici.

## **CARATTERISTICHE DELL'OPERA**

**Descrizione: SCUOLA LEVI CIVITA - RESTAURO DELLE FACCIATE E SOSTITUZIONE DEI SERRAMENTI**

Ubicazione, presso i seguenti edifici:

- Scuola primaria "LEVI CIVITA, via Basilicata n. 6

Durata dei lavori (in giorni naturali consecutivi): **120 giorni;**

Ammontare complessivo dei lavori: **€ 257.000,00 =**

## **INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI**

Committente: Settore Lavori Pubblici del Comune di Padova

Responsabile dei Lavori: Geom. Renato Gallo, funzionario P.O. Settore Lavori Pubblici

Progettista: Arch. Vincenzo Pizzo, Settore Lavori Pubblici

Direttore dei lavori: Arch. Vincenzo Pizzo, Settore Lavori Pubblici

## **DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI**

### **A) Sostituzione serramenti:**

Il serramenti attuali sono in parte in alluminio (da mantenere), e in parte in legno, da sostituire. Le parti vetrate per caratteristiche e spessori non possono garantire un

adeguato livello di sicurezza, inoltre non hanno adeguato isolamento termico in relazione al contenimento energetico.

La sostituzione dei suddetti infissi e finestre sarà effettuata con sistemi di chiusura a battente composti da telai fissi in alluminio, telai mobili a taglio termico con aperture ad anta/ribalta o a wasistas, comandati manualmente dal basso con sistema a manovella o similare, o con scrocco e braccetti sganciabili per facilitare la pulizia dei vetri.

- Sostituzione degli infissi con nuovi in alluminio, telai mobili a taglio termico, aperture anta/ribalta o a wasistas, comandati manualmente dal basso, braccetti sganciabili per facilitare la pulizia dei vetri.

I nuovi infissi saranno dotati di vetri di sicurezza con lastre interne stratificate di sicurezza mm.4+4.2 + 15 gas argon warnedge (psi 0,031) + 4.4.2 basso emissivo 1.0 (Vg 1.0) (Psi 0,031).

I nuovi serramenti dovranno quindi rispondere alle norme di sicurezza e contemporaneamente di rispondere alle norme di contenimento dei consumi energetici, garantendo un benessere ambientale dei locali scolastici con adeguata areazione attraverso una diversa disposizione delle superfici apribili.

Al fine di migliorare le condizioni di sicurezza e igiene dei locali scolastici i telai apribili delle finestre saranno realizzati con profili interni arrotondati.

I lavori relativi ai serramenti pertanto si possono così sintetizzare:

- Rimozione dei vecchi infissi, carico e trasporto a discarica;
- Posa dei nuovi serramenti in alluminio a taglio termico e dei nuovi vetri di sicurezza;
- Esecuzione di eventuali piccoli ripristini ove necessario, in relazione al contesto murario adiacente ai serramenti oggetto di intervento.

## **B) Restauro facciate esterne con rifacimento tinteggiature:**

- Restauro delle facciate mediante il rifacimento parziale di intonaci deteriorati e generale tinteggiatura con pittura al quarzo.

## **MISURE PREVENTIVE DELL'ATTIVITA' DI MANUTENZIONE**

Si analizzano nel seguito le attività di manutenzione e di gestione che si dovranno realizzare per l'opera in esecuzione; l'analisi, che riguarda i singoli interventi, fornirà agli addetti della manutenzione le informazioni necessarie per svolgere la propria attività.

### **- PITTURA LAVABILE AL QUARZO**

#### **1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE**

Le tinteggiature delle pareti vengono eseguite con lo scopo di proteggere le pareti stesse e per renderle esteticamente gradevoli. L'evoluzione della produzione ha contribuito ad avere un'ampia varietà di tinte, dalle iniziali calce e vernici ad olio di lino, sino a pitture a base di resine sintetiche. La scelta del prodotto ideale da utilizzare si basa sulla superficie e sul tipo di ambiente su cui andiamo ad operare.

Tra le pitture abbiamo : - pitture a calce (grassello di calce in acqua), tempere (carbonato di calcio macinato con colle, diluito in acqua con aggiunta di pigmenti per il colore), pitture lavabili (resine sintetiche con pigmenti per il colore : resine acrilviniliche, acriliche, epossidiche, tolueniche, ecc.)

#### **2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO**

Facciate esterne

#### **3. MODALITA' D'USO CORRETTA**

E' necessario ispezionare le tinteggiature per monitorarne il naturale invecchiamento in modo da controllare una eventuale caduta dei livelli qualitativi al di sotto dei valori accettabili tanto da

compromettere l'affidabilità delle stesse o eventuali degradi anche di natura vandalica (graffi, murales, ecc.)

### **A.30 — FORNITURA E POSA DI SERRAMENTI APRIBILI E FINESTRE**

#### **[Controllo] Controllo infissi**

##### *RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

#### **[Controllo] Controllo elementi guida/manovra**

##### *RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

#### **[Controllo] Controllo delle guarnizioni e sigillanti**

##### *RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

#### **[Intervento] Pulizia delle finestre**

##### *RISORSE D'USO*

- Detergenti neutri non aggressivi
- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

#### **[Intervento] Pulizia organi di manovra**

##### *RISORSE D'USO*

- Detergenti neutri non aggressivi
- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

#### **[Intervento] Lubrificazione organi di manovra**

##### *RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

#### **[Intervento] Ortogonalità dei telai**

##### *RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

#### **[Intervento] Cinghie avvolgibili e rulli avvolgitori**

##### *RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

#### **[Intervento] Sostituzione finestra**

##### *RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Avvitatore
- Trapano

### **LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI**

#### **Resistenza meccanica**

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

Livello minimo delle prestazioni

Le finestre in alluminio dovranno essere in grado di resistere alle sollecitazioni (urti, vento, ecc.) in maniera tale da non compromettere la propria integrità, evitando pertanto il distacco di parti delle stesse e garantire la stabilità dell'insieme senza determinare sconnessioni tali da comprometterne anche la funzionalità.

Vetri piani - Spessore dei vetri piani per vetrazioni in funzione delle loro dimensioni, dell'azione del vento e del carico neve" nella quale sono individuati gli spessori necessari per la resistenza dei vetri sottoposti a sollecitazioni

determinate, UNI 7525 "Metodi di prova per serramenti esterni - Sequenza normale per l'esecuzione di prove funzionali" allo scopo di dare, per i serramenti esterni, una sequenza normalizzata sull'esecuzione delle prove, UNI 8369-1 "Chiusure verticali - Classificazione e terminologia", UNI 8369-3 "Pareti perimetrali verticali - Classificazione e terminologia dei serramenti esterni verticali", UNI 8369-5 "Chiusure verticali - Giunto tra pareti perimetrali verticali ed infissi esterni - Terminologia e simboli per le dimensioni", UNI 9173-1 "Serrature -

Resistenza a fatica del gruppo scrocco", UNI 9158 "Accessori per finestre e porte finestre - Criteri di accettazione

per prove meccaniche sull'insieme serramento-accessori".

#### **Isolamento acustico**

Capacità di garantire adeguata resistenza alle emissioni di rumore, dall'esterno all'interno e viceversa, assicurando il benessere acustico.

Livello minimo delle prestazioni

La norma UNI 8204 "Serramenti esterni - Classificazione in base alle prestazioni acustiche" classifica i vari serramenti esterni e definisce i livelli di prestazione degli stessi. Le finestre in legno devono fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori.

#### **Pulibilità**

Attitudine a garantire per un elemento la possibilità di rimuovere sporco e depositi.

Livello minimo delle prestazioni

Le finestre in legno devono garantire un livello di pulizia accettabile in funzione dell'uso dei locali su cui insistono.

#### **Riparabilità**

Capacità di un elemento di poter essere, in parte o totalmente, riparato, onde garantire le prestazioni originarie.

#### **Sostituibilità**

Capacità di un elemento di garantire la possibilità di effettuare sostituzioni di parti e/o elementi, onde garantire le prestazioni originarie.

#### **Controllo del flusso luminoso**

Capacità di garantire la penetrazione di energia luminosa attraverso le superfici.

Livello minimo delle prestazioni

Quale livello minimo si indica quello indicato dalla normativa vigente, per la quale si ha che in nessun caso le superfici finestrate apribili di un locale possano essere inferiori ad 1/8 della superficie del pavimento del locale stesso.

#### **Resistenza al fuoco**

Capacità degli elementi di resistere al fuoco, per un tempo determinato, senza subire deformazioni o variazioni tali da modificare il livello prestazionale.

#### **Resistenza agli agenti aggressivi**

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

#### **Resistenza al gelo**

Capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire degradi o modifiche dimensionali funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.

#### **Resistenza all'irraggiamento**

Capacità degli elementi, a seguito di esposizione ad energia raggianti, a non subire modifiche strutturali o chimiche-fisiche.

#### **Resistenza alle intrusioni**

Attitudine ad impedire, con appositi accorgimenti, l'ingresso ad animali nocivi o persone indesiderate.

Metodo di prova per la determinazione della resistenza all'azione manuale di effrazione".

#### **Controllo della condensazione superficiale**

Capacità di non consentire, sulla superficie interna degli elementi, la creazione di condensa.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo, per il requisito del controllo della condensazione superficiale, per le finestre in legno è che queste devono essere conformate in modo da evitare fenomeni di condensa superficiale.

#### **Isolamento termico**

Capacità di garantire adeguata resistenza al passaggio di caldo e freddo, dall'esterno all'interno e viceversa, assicurando il benessere termico.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale richiesto al ogni finestra in legno per l'isolamento termico è collegato all'esercizio di un'opportuna resistenza al passaggio di calore, pertanto al contenimento delle dispersioni così come previsto

dalle normative vigenti.

#### **Permeabilità all'aria**

Attitudine ad essere attraversato da fluidi gassosi con la finalità di consentire una corretta ventilazione dei locali interessati.

#### **Tenuta all'acqua**

Capacità di un elemento di impedire l'infiltrazione di acqua al proprio interno.

Livello minimo delle prestazioni

Le finestre dovranno essere in grado di garantire la tenuta all'acqua in maniera tale da non compromettere la propria funzione di protezione dagli agenti atmosferici, evitando pertanto che l'acqua penetri all'interno degli ambienti.

#### **Ventilazione**

Capacità di un elemento di garantire, naturalmente o meccanicamente, la possibilità di avere i necessari ricambi d'aria.

Livello minimo delle prestazioni

Quale limite minimo prestazionale per la ventilazione di un ambiente, si ricorda che l'ampiezza degli infissi e comunque la superficie finestrata apribile non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento.

#### **Controllo del fattore solare**

Capacità di garantire la penetrazione di energia termica raggiante attraverso le superfici.

Livello minimo delle prestazioni

Le finestre in legno dovranno consentire un adeguato ingresso di energia termica raggiante attraverso le loro superfici, trasparenti o opache, in funzione delle condizioni climatiche del sito in esame. I livelli minimi prestazionali sono funzione dell'ubicazione del manufatto e delle caratteristiche funzionali richieste al serramento.

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE**

#### **CONTROLLI**

- Controllo infissi
- Controllo elementi guida/manovra

#### **INTERVENTI**

- Pulizia delle finestre
- Pulizia organi di manovra

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**

#### **CONTROLLI**

- Controllo delle guarnizioni e sigillanti

#### **INTERVENTI**

- Lubrificazione organi di manovra
- Ortogonalità dei telai
- Rinnovo dell'impregnazione
- Rinnovo della verniciatura
- Cinghie avvolgibili e rulli avvolgitori
- Sostituzione finestra

#### **VETRI**

*Classe di unità tecnologica: CHIUSURA VERTICALE*

*Unità tecnologica: INFISSI ESTERNI*

### **DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE**

Il vetro può essere impiegato come facente parte di un infisso in legno, pvc, ferro, ecc. oppure può essere utilizzato come serramento vero e proprio; ecco allora che possiamo avere vetrare, porte e scorrevoli interamente costituite da vetro (o meglio lastre di cristallo). Con tale tipologia di infisso otteniamo un prodotto resistente agli agenti atmosferici e agli urti, che necessita di scarsa manutenzione ma tutto ciò a fronte di un elevato costo del materiale stesso.

### **DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI**

**[Controllo] Controllo elementi guida/manovra**

**RISORSE D'USO**

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

**[Controllo] Controllo delle guarnizioni e sigillanti**

**RISORSE D'USO**

- Dispositivi di protezione individuale

- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

#### **[Controllo] Controllo vetri**

##### ***RISORSE D'USO***

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

#### **[Intervento] Pulizia elementi**

##### ***RISORSE D'USO***

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Detergenti

#### **[Intervento] Pulizia organi di manovra e guide**

##### ***RISORSE D'USO***

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Detergenti

#### **[Intervento] Pulizia vetri**

##### ***RISORSE D'USO***

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Detergenti

#### **[Intervento] Regolazione maniglia**

##### ***RISORSE D'USO***

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

#### **[Intervento] Regolazione degli organi di manovra**

##### ***RISORSE D'USO***

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

#### **[Intervento] Sostituzione vetrata**

##### ***RISORSE D'USO***

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Avvitatore

### **LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI**

#### **Controllo della condensazione superficiale**

Capacità di non consentire, sulla superficie interna degli elementi, la creazione di condensa.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali per le vetrate sono funzione dell'ubicazione della vetrata stessa, nel rispetto delle normative vigenti e di quanto espresso dalle norme UNI.

#### **Tenuta all'acqua**

Capacità di un elemento di impedire l'infiltrazione di acqua al proprio interno.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali sono ricavabili dalle norme UNI relative.

#### **Resistenza al gelo**

Capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire degradi o modifiche dimensionali funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.

Livello minimo delle prestazioni

Le caratteristiche delle vetrate devono mantenersi inalterate a seguito sia della formazione di ghiaccio così come durante la fase di disgelo. I livelli minimi prestazionali sono funzione dell'ubicazione del manufatto e delle caratteristiche funzionali richieste al serramento.

#### **Controllo del flusso luminoso**

Capacità di garantire la penetrazione di energia luminosa attraverso le superfici.

Livello minimo delle prestazioni

La normativa vigente riporta che in nessun caso le superfici finestrate apribili di un locale possano essere inferiori ad 1/8 della superficie del pavimento del locale stesso.

#### **Isolamento acustico**

Capacità di garantire adeguata resistenza alle emissioni di rumore, dall'esterno all'interno e viceversa, assicurando il benessere acustico.

Livello minimo delle prestazioni

Le vetrate devono fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori, pertanto sia il materiale costituente, che gli spessori saranno funzione dell'ubicazione dell'immobile e della sua destinazione d'uso.

#### **Resistenza meccanica**

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

Livello minimo delle prestazioni

Le vetrate devono resistere alle sollecitazioni (urti, vento, ecc.) salvaguardando la propria integrità ed evitando il distacco, anche di parti degli stessi, in ragione anche della funzione richiesta al serramento stesso. Il livello minimo prestazionale è funzione del materiale impiegato e dei trattamenti a cui vengono sottoposti tutti gli elementi costitutivi, facendo riferimento alle norme vigenti ed in particolare alle norme UNI.

#### **Pulibilità**

Attitudine a garantire per un elemento la possibilità di rimuovere sporco e depositi.

Livello minimo delle prestazioni

Le vetrate devono garantire un livello di pulizia accettabile in funzione dell'uso dei locali su cui insistono.

#### **Ventilazione**

Capacità di un elemento di garantire, naturalmente o meccanicamente, la possibilità di avere i necessari ricambi d'aria.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali sono ricavabili dalle norme UNI relative.

#### **Riparabilità**

Capacità di un elemento di poter essere, in parte o totalmente, riparato, onde garantire le prestazioni originarie.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo che i serramenti devono garantire è funzione del serramento stesso, della sua composizione e della sua accessibilità nel caso di interventi di riparazione e/o manutenzione.

#### **Sostituibilità**

Capacità di un elemento di garantire la possibilità di effettuare sostituzioni di parti e/o elementi, onde garantire le prestazioni originarie.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo che i serramenti devono garantire per la sostituibilità delle parti o del tutto è funzione del serramento stesso, della sua composizione e della sua accessibilità nel caso di interventi di manutenzione.

#### **Resistenza al fuoco**

Capacità degli elementi di resistere al fuoco, per un tempo determinato, senza subire deformazioni o variazioni tali da modificare il livello prestazionale.

Livello minimo delle prestazioni

In funzione delle caratteristiche e destinazione del fabbricato e dell'ambiente ove le vetrate verranno poste, la normativa vigente in materia antincendio detta i valori REI che devono essere rispettati.

#### **Resistenza agli agenti aggressivi**

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo delle prestazioni

In caso di aggressione da parte di agenti chimici presenti nell'ambiente, i serramenti quale livello minimo di funzionalità devono avere la capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche geometriche e chimico fisiche

in modo da non pregiudicare l'utilizzo, la tenuta all'acqua e al vento, mentre quale livello minimo estetico occorre evitare la scoloritura ed il formarsi di macchie o chiazze.

#### **Resistenza agli attacchi biologici**

Capacità degli elementi di non subire, a seguito della crescita e presenza di agenti biologici (organismi viventi), modifiche prestazionali.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale è funzione della tipologia dei trattamenti a cui vengono sottoposti i vari elementi costituenti la vetrata e la natura della vetrata stessa.

#### **Stabilità chimico-reattiva**

Capacità degli elementi di poter mantenere inalterate la propria struttura e le proprie caratteristiche chimico fisiche.

Livello minimo delle prestazioni



Il livello minimo prestazionale è funzione del materiale impiegato e dei trattamenti a cui vengono sottoposti tutti gli elementi costitutivi, facendo riferimento alle norme vigenti ed in particolare alle norme UNI.

#### **Controllo del fattore solare**

Capacità di garantire la penetrazione di energia termica raggiante attraverso le superfici.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali sono ricavabili dalle norme UNI relative.

#### **Isolamento termico**

Capacità di garantire adeguata resistenza al passaggio di caldo e freddo, dall'esterno all'interno e viceversa, assicurando il benessere termico.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale richiesto al ogni serramento per l'isolamento termico è collegato al contenimento

delle dispersioni così come previsto dalle normative vigenti.

#### **Permeabilità all'aria**

Attitudine ad essere attraversato da fluidi gassosi con la finalità di consentire una corretta ventilazione dei locali interessati.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale per la permeabilità all'aria di un serramento (attitudine ad essere attraversato dall'aria con la finalità di consentire una corretta ventilazione dei locali) è funzione del materiale impiegato e tipologia prescelta, facendo riferimento alle norme vigenti ed in particolare alle norme UNI.

#### **Resistenza alle intrusioni**

Attitudine ad impedire, con appositi accorgimenti, l'ingresso ad animali nocivi o persone indesiderate.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali richiesti agli accorgimenti da prendere, devono essere in relazione al grado di impedimento all'ingresso, da parte di animali nocivi o persone indesiderate, desiderato.

### **ANOMALIE RISCONTRABILI**

#### **Condensa superficiale**

*Valutazione: anomalia grave*

Sulle superfici interne dell'elemento, e più precisamente in prossimità di ponti termici, si può avere la formazione di condensa.

#### **Degradì**

*Valutazione: anomalia grave*

Degradì strutturali e conformativi comportanti la formazione di microfessure, screpolature, sfogliamenti (per invecchiamento, fenomeni di fatica, ecc.).

#### **Depositi**

*Valutazione: anomalia lieve*

Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (foglie, ramaglie, detriti, ecc.).

#### **Distacchi dalle murature**

*Valutazione: anomalia grave*

Distacchi di parte o di tutto l'elemento dal supporto, dovuti a errori di fissaggio, ad invecchiamento del materiale o a sollecitazioni esterne.

#### **Perdita di funzionalità**

*Valutazione: anomalia grave*

Perdita di funzionalità connessa alla mancanza di regolazione e/o manutenzione periodica dei supporti e degli organi di manovra.

#### **Opacizzazioni**

*Valutazione: anomalia grave*

Formazione di macchie ed aloni nei vetri e/o nel legno con conseguente perdita di lucentezza e maggiore fragilità.

### **MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE**

#### **CONTROLLI**

- Controllo elementi guida/manovra
- Controllo delle guarnizioni e sigillanti
- Controllo vetri

#### **INTERVENTI**

- Pulizia elementi
- Pulizia organi di manovra e guide

- Pulizia vetri
- Regolazione maniglia

**MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**  
**CONTROLLI**

Nessuno

**INTERVENTI**

- Regolazione degli organi di manovra
- Sostituzione vetrata