



Responsabile del Procedimento:  
Ing. Maria Teresa Carosella

# COMUNE DI PISTOIA

Servizio Lavori Pubblici e Mobilità

Progettista:

Arch. Stefano Bartolini

Collaboratori Tecnici:

geom. Fabrizio Strufaldi  
geom. Manfredi Mariani

Titolo:

SCUOLA PRIMARIA "GALILEO GALILEI"  
IN VIA PISACANE NC. 5

Progetto: 14099/2017

**Intervento per la messa a norma delle  
superficie vetrate con sostituzione parziale  
di infissi. CUP C54H17000100004**



## PROGETTO ESECUTIVO

(Art. 23 D.Lgs. N. 50/2016)

Oggetto: Piano di Manutenzione dell'Opera e delle sue parti      **Allegato C**

## 1. GENERALITA'

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Come specificato nell'art.38 del Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e s.m.i., il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento ed è costituito dai seguenti documenti operativi:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione.

## 2. CARATTERISTICHE DEGLI INTERVENTI PREVISTI DAL PROGETTO

Gli interventi di manutenzione straordinaria riguardano la messa a norma delle superfici vetrate con sostituzione parziale degli infissi esistenti. Per gli infissi esterni è prevista la sostituzione completa con nuovo in alluminio a taglio termico e vetro camera di sicurezza. Internamente al plesso scolastico gli infissi esistenti che non supportano il vetro di sicurezza verranno sostituiti con nuovi in alluminio senza taglio termico e con vetro singolo, inoltre verranno messi in sicurezza i vetri sopraluce di numerose aperture con la loro sostituzione.

## 3. MANUALE D'USO

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene.

Il manuale deve contenere l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il Manuale d'uso dei diversi apparati tecnologici dovrà essere fornito, ad opera conclusa, a cura dell'Impresa appaltatrice ad integrazione del presente Piano di Manutenzione.

Il manuale d'uso deve contenere le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;

d) le modalità di uso corretto.

Tale documentazione, in duplice copia, deve essere consegnata dall’Impresa esecutrice dei lavori alla Direzione Lavori prima delle fasi di collaudo e messa in funzione delle opere.

#### 4. MANUALE DI MANUTENZIONE

Il Manuale di Manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il Manuale di Manutenzione dei diversi apparati tecnologici dovrà essere fornito, ad opera conclusa, a cura dell’Impresa appaltatrice (con documentazione da parte del produttore e dell’installatore) ad integrazione del presente Piano di Manutenzione.

Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell’intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l’intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall’utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

La documentazione suddetta viene raccolta anch’essa in duplice copia e consegnata contestualmente al Manuale d’uso.

#### 5. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il Programma di Manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Nel programma quindi vengono individuati un insieme di controlli e di interventi di manutenzione da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità e della funzionalità dell’opera e delle sue parti nel corso del ciclo di vita utile dell’immobile.

Il Programma si articola in tre sottoprogrammi:

- a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Il Programma comprende inoltre le Schede “Generali” e “Operative” di procedure manutentive predisposte per la prevenzione dei guasti e la eventuale rettifica degli stessi.

## 6. AGGIORNAMENTI

Come disposto all’articolo 15, comma 4 del DPR 207/2010, n. 207 e s.m.i., il programma di manutenzione, il manuale d’uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall’esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all’atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

Inoltre il Programma deve essere aggiornato sulla base dei dati di ritorno, provenienti dall’esecuzione degli interventi manutentivi.

## 7. MANUALE D’USO

### Unità Tecnologiche: · 01 – Infissi metallici interni ed esterni

#### DESCRIZIONE

Gli infissi in alluminio sono caratterizzati dalla notevole durabilità, hanno bisogno di scarsa manutenzione, sono di facile lavorazione e il peso è molto contenuto.

I telai vengono composti meccanicamente con squadrette. I serramenti in alluminio a "taglio termico", la cui parte esterna del profilato è separata da quella interna da un profilo plastico, garantisce isolamento e diminuisce la condensa.

#### MODALITÀ D’USO

E’ necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi, nonchè alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature.

## 8. MANUALE DI MANUTENZIONE E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

### TABELLA DI CODIFICA DEGLI OPERATORI PER LA MANUTENZIONE

Operatore/ Sigla
Specializzati vari SPC

SCHEDE OPERATIVE DI MANUTENZIONE INFISSI – TENDE FRANGISOLE - VETRI				
Cod.	Componenti tecnologici	Descrizione operazioni	Frequenza	Operatore
1	Infissi in alluminio			
1.1	Finestre - Porte	Verifica del buon funzionamento delle ante, delle cerniere, delle maniglie, delle guarnizioni, delle asole di drenaggio ed eventuale pulizia delle stesse. Pulizia del telaio fisso e mobile con detergenti non aggressivi. Verifica della ortogonalità del telaio fisso. Verifica del fissaggio del telaio al vano. Verifica integrità del vetro camera.	Semestrale	SPC
2	Tende Frangisole	Verifica dell’ancoraggio del cassonetto alla struttura muraria e del deterioramento del tessuto	annuale	SPC
3	Vetri	Verifica della tenuta delle cornici perimetrali del vetro e della sua consistenza	Semestrale	SPC