

PROVINCIA DI REGGIO EMILIA
COMUNE DI SCANDIANO

**PROGETTO
DEFINITIVO-ESECUTIVO**

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE
ENERGETICA CON SOSTITUZIONE DI
INFISSI NELLA SCUOLA SECONDARIA DI
PRIMO GRADO "VALLISNERI" AD ARCETO

**PIANO DI
MANUTENZIONE**

Data	Dis.	Visto	Descrizione
lug. 2017			

COMMITTENTE:

Comune di Scandiano
Corso Vallisneri n. 6
42019 Scandiano (RE)

PROGETTISTA:

dott. ing. Giordano Beneventi
Via E. Zacconi n. 5/1
42020 Albinea (RE)
tel. 333/3931967

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

(Art. 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207)

GENERALITÀ

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

Manuali d'uso e di manutenzione rappresentano gli strumenti con cui l'utente si rapporta con l'immobile: direttamente utilizzandolo evitando comportamenti anomali che possano danneggiarne o comprometterne la durabilità e le caratteristiche; attraverso i manutentori che utilizzeranno così metodologie più confacenti ad una gestione che coniughi economicità e durabilità del bene.

A tal fine, i manuali definiscono le procedure di raccolta e di registrazione dell'informazione nonché le azioni necessarie per impostare il piano di manutenzione e per organizzare in modo efficiente, sia sul piano tecnico che su quello economico, il servizio di manutenzione.

Il manuale d'uso mette a punto una metodica di ispezione dei manufatti che individua sulla base dei requisiti fissati dal progettista in fase di redazione del progetto, la serie di guasti che possono influenzare la durabilità del bene e per i quali, un intervento manutentivo potrebbe rappresentare allungamento della vita utile e mantenimento del valore patrimoniale. Il manuale di manutenzione invece rappresenta lo strumento con cui l'esperto si rapporta con il bene in fase di gestione di un contratto di manutenzione programmata.

Il programma infine è lo strumento con cui, chi ha il compito di gestire il bene, riesce a programmare le attività in riferimento alla previsione del complesso di interventi inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio e nel lungo periodo.

Il piano di manutenzione è organizzato nei tre strumenti individuati dall'art. 38 del DPR 5 ottobre 2010 n. 207 ovvero:

- Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene 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 richiedano conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

- 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 necessari, le indicazioni necessarie per la manutenzione nonché il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

- 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. Esso si articola in tre sottoprogrammi:

- 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;
- il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli 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;
- 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.

Tali strumenti devono consentire di raggiungere, in accordo con quanto previsti dalla norma UNI 10874, Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione, almeno i seguenti obiettivi, raggruppati in base alla loro natura:

Obiettivi tecnico - funzionali:

- istituire un sistema di raccolta delle "informazioni di base" e di aggiornamento con le "informazioni di ritorno" a seguito degli interventi, che consenta, attraverso l'implementazione ed il costante aggiornamento del "sistema informativo", di conoscere e manutendere correttamente l'immobile e le sue parti;
- consentire l'individuazione delle strategie di manutenzione più adeguate in relazione alle caratteristiche del bene immobile ed alla più generale politica di gestione del patrimonio immobiliare;
- istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire,

favorendo la corretta ed efficiente esecuzione degli interventi;

- istruire gli utenti sul corretto uso dell'immobile e delle sue parti, su eventuali interventi di piccola manutenzione che possono eseguire direttamente o sulla corretta interpretazione degli indicatori di uno stato di guasto o di malfunzionamento e sulle procedure per la sua segnalazione alle competenti strutture di manutenzione;
- definire le istruzioni e le procedure per controllare la qualità del servizio di manutenzione.

Obiettivi economici:

- ottimizzare l'utilizzo del bene immobile e prolungarne il ciclo di vita con l'effettuazione d'interventi manutentivi mirati;
- conseguire il risparmio di gestione sia con il contenimento dei consumi energetici o di altra natura, sia con la riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene immobile;
- consentire la pianificazione e l'organizzazione più efficiente ed economica del servizio di manutenzione.

Il presente "Piano di manutenzione" è riferito alle opere eseguite e cioè ai nuovi serramenti.

DESCRIZIONE DELL'OPERA

"Interventi di miglioramento energetico con sostituzione di infissi nella scuola secondaria di primo grado "Vallisneri" ad Arceto di Scandiano", in via Spallanzani n. 1.

L'intervento è previsto nella scuola secondaria di primo grado "Vallisneri" di proprietà dell'Amministrazione Comunale di Scandiano realizzata con struttura prefabbricata con struttura portante a travi e pilastri in cemento armato e pannelli con finitura a graniglia. La scuola si trova in prossimità del centro storico di Arceto e costeggia i campi da calcio del paese. L'edificio, ampio e luminoso è circondato da un'ampia area verde. Le destinazioni d'uso che compongono i locali all'interno dell'edificio sono prevalentemente aule, uffici, laboratori, e spazi di transito (atri e corridoi); il corpo di fabbrica è composto da due piani principali, piano terra e primo.

L'edificio di forma rettangolare è inscritto in un rettangolo di circa 37 x 23 m. Le aule sono disposte principalmente sui fronti est ed ovest, sia al piano terra che al primo piano. Sul lato nord si trovano gli uffici al piano terra ed il laboratorio di scienza al piano primo. Sul fronte sud si affacciano al piano terra un piccolo teatrino con antistante cavea con alcune gradinate per assistere alle rappresentazioni, ed al piano primo i corridoi di collegamento fra le classi.

L'istituto è stato costruito senza nessun criterio di contenimento dei fabbisogni energetici ed è altamente disperdente in tutte le strutture componenti l'involucro: il telaio, in calcestruzzo armato, è finito attraverso pannelli prefabbricati, i serramenti delle aule e degli altri ambienti sono composti da telai in alluminio privi di taglio termico con doppio vetro. Le importanti superfici vetrate rappresentano una delle principali cause di dispersione e di consumo energetico.

I serramenti esistenti per la maggior parte sono stati installati durante la costruzione dell'edificio che risale circa al 1983, non rispettano pertanto molte delle normative vigenti. Quasi tutte le finestre presenti sono scorrevoli e presentano grossi problemi di scorrimento dovuti all'usura, negli anni, degli ingranaggi deputati al movimento.

Non esistono serramenti dedicati alla schermatura solare in quanto quelli esistenti sono stati sostituiti con delle tende interne.

Con questo intervento si prevede la sostituzione dei serramenti vetrati di tutte le aule.

I nuovi serramenti previsti dovranno rispettare tutte le normative vigenti richieste per gli istituti scolastici, in particolare vengono di seguito elencate alcune caratteristiche minime che i nuovi serramenti dovranno rispettare:

- Trasmissione termica dell'intero elemento finestra $U_w = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ (UNI EN ISO 10077)

- Tenuta all'acqua (UNI EN 12208): minimo 9A per le finestre, 5A per le portafinestre;
- Resistenza ai carichi del vento (UNI EN 12210): minimo C2/B3;
- Potere fonoisolante del vetro minimo 45 db (dovrà essere rispettato quanto previsto dal DPCM 05/12/1997);
- Le lastre che compongono i vetri, sia interne che esterne, dovranno essere antinfortustistici tipo 1B1 (UNI EN 12600 e UNI 7697).

MANUALE D'USO

GERARCHIA	ELEMENTI DA MANUTENERE	TIPI INTERVENTO	FREQUENZA
Classe di unità tecnologiche	Serramenti (vetrate)		
Descrizione	Elementi che hanno lo scopo di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico		

Unità tecnologiche	Serramenti (vetrate)		
Classe di elementi tecnici	Telai dei serramenti		
Programma di manutenzione	Controllo a vista delle condizioni generali dei telai	Ispezione a vista	semestrale
Programma di manutenzione	Pulizia mediante l'uso di prodotti neutri può essere sufficiente acqua fredda saponata e un panno pulito. Non usare detergenti acidi o alcalini, non utilizzare materiali abrasivi, non utilizzare solventi organici	Pulizia	semestrale
Programma di manutenzione	Oliatura di cardini e serrature	Lubrificazione	annuale
Classe di elementi tecnici	Guarnizioni in gomma		
Programma di manutenzione	Controllo a vista delle loro condizioni.	Ispezione a vista	semestrale

Programma di manutenzione	Pulizia mediante l'uso di prodotti neutri	Pulizia	semestrale
Programma di manutenzione	controllo tenuta		biennale
Programma di manutenzione	Sostituzione parziale o totale di elementi	Sostituzioni	quando necessario
Classe di elementi tecnici	Vetri		
Programma di manutenzione	Controllo a vista delle loro condizioni	Ispezione a vista	semestrale
Programma di manutenzione	Pulizia mediante l'uso di prodotti neutri, non utilizzare materiali abrasivi	Pulizia	quando necessario