CITTA' DI VENEZIA

CI 13866

DIREZIONE
LAVORI
PUBBLICI

MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE PASSERELLE PER DIPORTISTI COD. 213, 215, 218, 221, 222, 224 UBICATE IN RIO DEI GIARDINI ED IN RIO DI S. PIERO – CASTELLO

PROGETTO ESECUTIVO

Piano di manutenzione dell'opera

Venezia, 02 ottobre 2017

Responsabile Unico del Procedimento

Arch. Alberto Chinellato

(atto firmato digitalmente)

Progettista

Dott. Arch. Roberto Megera

(atto firmato digitalmente)

INDICE

1 Premessa 4

2 Dati generali 5

3 Struttura in legno massiccio 5

3.1 ISTRUZIONI 6

3.1.1 INSTALLAZIONE E GESTIONE 6

3.1.2 ISTRUZIONI PER LA DISMISSIONE E LO SMANTELLAMENTO 6

3.1.3 GESTIONI EMERGENZE 6

3.2 PRESTAZIONI E ANOMALIE 7

3.2.1 PRESTAZIONI 7

CLASSE DI REQUISITO: ESTETICI 7

3.2.2 ANOMALIE RISCONTRABILI 7

3.3 CONTROLLI E MANUTENZIONE 9

3.3.1 CONTROLLI 9

3.3.2 MANUTENZIONE 9

1 PREMESSA

"Piano di manutenzione riguardante le strutture" previsto dalle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 14 gennaio 2008 e dalla relativa Circolare esplicativa 2 febbraio 2009, 617).

Il piano di manutenzione delle strutture è il documento complementare al progetto strutturale 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.

I 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 cosi 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. 40 del regolamento LLPP ovvero:

a) il manuale d'uso;

b) il manuale di manutenzione;

c) il programma di manutenzione;

   c1) 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;

   c2) 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;

   c3) 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 i seguenti obiettivi, raggruppati in base alla loro natura:

1) <u>Obiettivi tecnico - funzionali</u>: istituire un sistema di raccolta delle "informazioni di base" e di aggiornamento con le "informazioni di ritorno" a seguito degli interventi, che

consenta, attraverso |'implementazione e il costante aggiornamento del "sistema informativo", di conoscere e mantenere 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; 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.

2) 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.

2 DATI GENERALI

-Descrizione progetto: Lavori manutenzione straordinaria delle passerelle per diportisti cod. 213, 215, 218, 221, 222, 224 ubicate in rio dei Giardini ed in rio di S. Piero – Castello (C.I. 13866).
-Committente: Comune di Venezia
-Località: Sestiere di Castello (VE)
-Progettista: Dott. Arch. Roberto Megera
-Direttore dei lavori: Dott. Arch. Roberto Megera
-Impresa:
-Note:

3 STRUTTURA IN LEGNO MASSICCIO

Dati generali

Opera :

Unità tecnologica: Strutture

Elemento tecnico: Struttura in legno

Descrizione:Struttura in elementi di legno realizzata con elementi orizzontali e verticali assemblati mediante elementi di unione bullonati o chiodati.

Tipologia elemento: Struttura in legno

Identificazione

Identificazione tecnologica:

Componente:	**Classe Materiale:**	**Note:**
Bulloni e chiodi	Metalli	

Elementi in legno lamellare	Legnami	
Rivestimento superficiale	Pitture e vernici	

Elenco certificazioni/garanzie:

Tipo:	**Descrizione:**	**Rilasciata da:**
Certificazione	Collaudo statico della struttura	tecnico terzo rispetto al progetto

3.1 ISTRUZIONI

3.1.1 Installazione e Gestione

Modalità d'uso corretto:

Non ridurre le sezioni resistenti con fori o tagli; mantenere i carichi e le sollecitazioni nei limiti di quelli definiti in fase di progetto.

Modalità di esecuzione:

Particolare attenzione deve essere posta in funzione delle condizioni ambienttali alla protezione degli elementi metallici di giunzione protetti eventualmente con la zincatura a freddo.

3.1.2 Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento

Istruzione per la dismissione e lo smantellamento:

PROCEDURE PER LO SMALTIMENTO

Secondo le procedure di legge in quanto non assimilabile ai normali RSU; accertarsi che il materiale sia ripulito da materiali di classe diversa; stoccarlo in appositi contenitori per evitarne la dispersione in ambiente.

Norme di sicurezza per gli interventi di dismissione: …

3.1.3 Gestioni emergenze

Danni possibili:

In caso di incendio la struttura se non progettata per garantire comunque la stabilità potrebbe risultare non sicura per la diminuzione delle caratteristiche meccaniche di base.

Modalità di intervento:

Dopo un incendio eseguire un attento controllo della struttura.

3.2 PRESTAZIONI E ANOMALIE

3.2.1 Prestazioni

Classe di requisito: Estetici

Descrizione:

Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore.

Livello minimo di prestazioni:

Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali.

Norme: …

Classe di requisito: Funzionalità

Descrizione:

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto.

Norme:

D.M. 14 gennaio 2008 EN 14080:2005 Strutture di legno -Legno lamellare incollato - CIRCOLARE 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle 'Nuove norme tecniche per le costruzioni - EN 1995-1-1: 2004 - Eurocode 5: Design of timber structures.

Classe di requisito: Resistenza meccanica

Descrizione:

Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.

Norme:

D.M. 14 gennaio 2008 EN 1995-1-1: 2004 - Eurocode 5: Design of timber structures. CIRCOLARE 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle 'Nuove norme tecniche per le costruzioni

3.2.2 Anomalie riscontrabili

Descrizione: Corrosione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Degradazione che implica l'evolversi di un processo chimico sugli elementi di giunzione

Effetto ed inconvenienti:

Formazione di striature di ruggine, con successiva possibile macchiatura del profilato per colature, aspetto degradato.

Cause possibili:

Fattori esterni (ambientali o climatici), incompatibilità dei materiali e dei componenti, mancata/carente/cattiva manutenzione, cause accidentali.

Criterio di intervento:

Rimozione della ruggine con energica spazzolatura e protezione con idoneo prodotto passivante.

Descrizione: Danneggiamento 1

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza dello strato di protezione superficiale.

Effetto ed inconvenienti:

Presenza di lesioni, aspetto degradato.

Cause possibili:

Cause accidentali, atti di vandalismo.

Criterio di intervento:

Ripristino dello strato di protezione.

Descrizione: Deformazione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti.

Effetto ed inconvenienti:

Inflessione visibile, rigonfiamenti, distacchi, lesioni.

Cause possibili:

Presenza di carichi superiori a quelli di calcolo, cedimenti di fondazione.

Criterio di intervento:

Rimozione di carichi e/o ripristino strutturale.

Descrizione: Deposito superficiale

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante.

Effetto ed inconvenienti:

Presenza di polvere, terra e sporco più o meno resistente sulla parete, mancata garanzia di igiene ed asetticità, aspetto degradato.

Cause possibili:

Trascinamento di polvere e residui organici dovuto: agli agenti atmosferici, alle normali abitudini comportamentali dell'utenza, deiezioni animali, inquinamento atmosferico, assenza di elementi di protezione alla pioggia, vento, ecc.

Criterio di intervento:

Pulizia.

3.3 CONTROLLI E MANUTENZIONE

3.3.1 Controlli

Dati generali

Descrizione: Generale

Modalità di ispezione:

Controllo del serraggio degli elementi di collegamento, in strutture bullonate.

Tempistica

Frequenza: 5 anni

Periodo consigliato:…

Nota per il controllo:…

Esecutore: Personale specializzato (Operaio specializzato)

Prestazioni da verificare

Funzionalità (Danneggiamento 1, Corrosione)

Resistenza meccanica (Rottura, Dissesti,Lesioni, Danneggiamento, Distacchi di terreno)

Dati generali

Descrizione: Visiva sull'elemento tecnico

Modalità di ispezione:

Controllare l'assenza di graffi e danneggiamenti dello strato di protezione superficiale nonchè di deformazioni eccessive o un grado di arruginimento superiore all'1% della superficie.

Tempistica

Frequenza: 12 mesi

Periodo consigliato:…

Nota per il controllo:

In caso di riscontro di un grado di arruginamento superiore all'1% prevedere la verniciatura

Esecutore: Utente

Prestazioni da verificare

Estetici (Danneggiamento 1, Deposito superficiale)

Resistenza meccanica (Danneggiamento 1, Corrosione, Deformazione)

3.3.2 Manutenzione

Descrizione: Pulizia

Modalità di esecuzione:

Asportazione di polvere sugli elementi in legno lamellare, eseguita attraverso lavaggio a fondo con acqua e detergenti neutri (al fine di non asportare la finitura superficiale per corrosione del materiale).

Tempistica

Frequenza: 24 mesi

Periodo consigliato: …

Nota per la manutenzione: …

Esecutore: Utente

Avvertenze:

Sono assolutamente da evitare prodotti detergenti a base di cloro, come ad esempio la candeggina o prodotti analoghi normalmente in commercio, poiché possono produrre seri effetti di corrosione se non abbondantemente, rapidamente ed opportunamente risciacquati. Il contatto o solo i vapori emanati da prodotti acidi (l'acido muriatico/cloridrico) o alcalini l'ipoclorito di sodio/candeggina/varechina) o ammoniaca, utilizzati direttamente o contenuti nei comuni detersivi, per la pulizia e la igienizzazione di pavimenti, piastrelle e superfici lavabili, possono avere un effetto ossidante/corrosivo sull'acciaio inox.

Descrizione: Sostituzione

Modalità di esecuzione:

Rinnovo parziale o totale dell'elemento per il quale si è rilevata eccessiva deformazione o il danneggiamento

Tempistica

Frequenza: quando occorre

Periodo consigliato: …

Nota per la manutenzione: …

Esecutore: Personale specializzato (Impresa specializzata)

Disturbi:

Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.

Descrizione: Verniciatura

Modalità di esecuzione:

Asportazione di incrostazioni e sporco superficiale con adeguata spazzolatura del paramento superficiale; riverniciatura degli elementi con adeguato impregnante

Tempistica

Frequenza: 10 anni

Periodo consigliato: …

Nota per la manutenzione: …

Esecutore: Personale specializzato (Operaio specializzato)

Elettrodo scriccatore

Elettrodo per saldatura

Liquidi penetranti