



REGIONE DEL VENETO

COMUNE DI MIRA
Provincia di Venezia



PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

DATA

Ottobre 2017

LAVORO:

SISTEMAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEI PONTILI COMUNALI LUNGO IL NAVIGLIO BRENTA

ELABORATO:

PIANO DI MANUTENZIONE

TAVOLA N°

D.15

dmr STUDIO DI INGEGNERIA

ING. DOMENICA MIMMA RAULLI

Via Uruguay n° 20 - 35127 Padova
Tel. 049 8701598 Fax 049 2127525 - info@studioraulli.it



COMUNE MIRA

Responsabile Unico del Procedimento
Ing. Alberto Franceschini

REV	DESCRIZIONE	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	SCALA
A	Prima Emissione	Ottobre 2017	Ing. Domenica Mimma Raulli	Ing. Domenica Mimma Raulli	-
					NOME FILE
					D.15 Piano Man.pdf

COMUNE DI MIRA

Provincia di Venezia



SISTEMAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI PONTILI COMUNALI LUNGO IL NAVIGLIO BRENTA

PIANO DI MANUTENZIONE

Art. 38 dpr 207 / 2010

Ing. Domenica Mimma Rauli

INDICE

DATI IDENTIFICATIVI DELL'OPERA	pag. 3
PREMESSA	pag. 4
RIFERIMENTO PROGETTUALI	pag. 7
LAVORAZIONI IN PROGRAMMA	pag. 8
MANUALE D'USO	pag. 9
MANUALE DI MANUTENZIONE	pag. 11
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	pag. 15

PREMESSA

Il piano di manutenzione di un immobile ha lo scopo di assicurare la fruibilità del bene e la sua conservazione nel tempo, promuovendone altresì l'adeguamento tecnico e normativo. In tal modo sarà possibile preservare la funzionalità e il valore economico dell'opera durante il suo ciclo di vita utile.

Il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti è il documento complementare al Progetto esecutivo che è stato introdotto nell'ambito del D. LGS 163/ 2006 e definito dall'art. 38 del DPR 207/ 2010 (ex art. 40 DPR 554/1999). Tale documento in conformità con quanto previsto dalla norma UNI 10874/2010 " Criteri per la stesura dei manuali d'uso e di manutenzione " ha lo scopo di raggiungere i seguenti obiettivi, suddivisi in base al loro ambito:

Obiettivi tecnico – Funzionali

Definire un sistema di raccolta e aggiornamento delle informazioni che consenta di conoscere e mantenere adeguatamente l'immobile e le sue parti;

Identificare le strategie di manutenzione più idonee in funzione delle caratteristiche del bene e della sua Gestione;

Fornire agli utenti le informazioni necessarie ad un uso corretto, per individuare eventuali anomalie e guasti, per eseguire piccoli interventi manutentivi o predisporre l'intervento di personale tecnico specializzato.

Istruire gli operatori tecnico sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire;

Definire le procedure per il controllo della qualità del servizio di manutenzione.

Obiettivi economici

Ottimizzare l'uso del bene e prolungarne la vita utile tramite opportuni interventi manutentivi

Raggiungere un risparmio di Gestione grazie al contenimento dei consumi, alla riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del denaro

Pianificare e organizzare nel modo più efficiente ed economico possibile il servizio di manutenzione

Obiettivi giuridico normative

Stabilire responsabilità e competenze per l'espletamento delle attività oggetto del servizio di manutenzione, anche in relazione alle responsabilità civili e penali;

Assicurare il rispetto dei requisiti di sicurezza e della qualità ambientale in relazione alle soluzioni tecnologiche ed impiantistiche adottate;

Individuare eventuali possibili situazioni di emergenza indicando possibili misure per ridurre ed annullare pericolosità.

Il piano di manutenzione è costituito da tre documenti operative caratterizzati da altrettanti finalità.

Manuale d'Uso

Contiene tutte le informazioni che consentono all'utente di usufruire correttamente del bene

Definisce anche una serie di controlli finalizzati ad individuare e riconoscere eventuali anomalie e guasti che possono compromettere la durata del bene stesso

Manuale di manutenzione

È il documento indirizzato al personale tecnico specializzato che raccoglie tutte le informazioni necessarie alla corretta esecuzione degli interventi manutentivi, al recupero di prestazioni o alla preventiva riduzione delle probabilità di degradamento

Programma di manutenzione

Raccoglie il Complesso di attività , cronologicamente definite . e tutte le informazioni finalizzate alla esecuzione degli interventi di manutenzione previste , quail frequenze, costi orientativi s epossibile , e le strategie di attuazione di medio lungo period.

Consente a chi gestisce il bene di organizzare e programmare in maniera adeguato tutte le operazioni connessi alla manutenzione . A sua volta è suddiviso in :

- Prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti
- Sistema di controlli che definisce la serie di verifiche finalizzate a rilevare il livello prestazionale e la dinamica di caduta delle prestazioni durante il ciclo di vita del bene
- Interventi di manutenzione che riporat in ordine cronologico I vari interventi da eseguire

Dall'art.38 DEL dpr 207/2010

“ Il piano di manutenzione é 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.

2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed é costituito dai seguenti documenti operativi, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:

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

3. 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 richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;*
- b) la rappresentazione grafica;*
- c) la descrizione;*
- d) le modalità di uso corretto.*

5. 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.

6. 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.*

7. 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:

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.

8. In conformità di quanto disposto all'articolo 15, comma 4, 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.

9. Il piano di manutenzione é redatto a corredo di tutti i progetti fatto salvo il potere di deroga del responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 93, comma 2, del codice.

RIFERIMENTO PROGETTUALI

Elaborati Grafici

N°	Tav. n°	Descrizione	Scala
1.	1.0	Inquadramento su Ortofotopiano	Varie
2.	1.1	SF_Piante-Sezioni-Prospetti-Rilievo Topografico_Pontile Riviera Malibrán	Varie
3.	1.2	SF_Piante-Sezioni-Prospetti-Rilievo Topografico_Piattaforma Riviera San Pietro	Varie
4.	1.3	SF_Piante-Sezioni-Prospetti-Rilievo Topografico_Pontile Via Venezia	Varie
5.	1.4	SF_Piante-Sezioni-Prospetti-Rilievo Topografico_Piattaforma fronte Via Romagna	Varie
6.	1.5	SF_Piante-Sezioni-Prospetti-Rilievo Topografico_Pontile Via Nazionale	Varie
7.	1.6	SF_Piante-Sezioni-Prospetti-Rilievo Topografico_Pontile Via G. di Vittorio	Varie
8.	2.0	SP_Piante-Sezioni-Prospetti-Comparativa Pontile Riviera Malibrán	Varie
9.	2.1	SP_Piante-Sezioni-Prospetti-Comparativa Via Riviera San Pietro	Varie
10.	2.2	SP_Piante-Sezioni-Prospetti- Comparativa Via Venezia	Varie
11.	2.3	SP_Piante-Sezioni-Prospetti- Comparativa fronte Via Romagna	Varie
12.	2.4	SP_Piante-Sezioni-Prospetti-Comparativa Via Nazionale	Varie
13.	2.5	SP_Piante-Sezioni-Prospetti-Comparativa Pontile Via G. di Vittorio	Varie

Elaborati Amministrativi

N°	Elab.	Descrizione
1.	D.01	Relazione Tecnica illustrativa
2.	D.02	Relazione di Calcolo Strutturale
3.	D.03	Relazione Paesaggistica
4.	D.04	Documentazione Fotografica
5.	D.05	Schema di contratto
6.	D.06	Capitolato speciale d'appalto
7.	D.07	Quadro Incidenza della Manodopera
8.	D.08	Elenco Prezzi Unitari
9.	D.09	Computo Metrico Estimativo
10.	D.10	Quadro Economico di Spesa
11.	D.11	Cronoprogramma
12.	D.12	Piano di Sicurezza e Coordinamento – Relazione e Allegati
13.	D.13	Piano di sicurezza e Coordinamento – Schede e Appendici
14.	D.14	Fascicolo Tecnico dell'Opera
15.	D.15	Piano di Manutenzione
16.	D.16	Lista Lavorazione e Forniture per l'Esecuzione dell'Appalto

LAVORAZIONI IN PROGRAMMA

DESCRIZIONE GENERALE

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE TECNOLOGIE ED AI MATERIALI IMPIEGATI PER LA SUA REALIZZAZIONE **Elenco cronologico fasi e sottofasi (ps in alcuni cantiere potrà essere presente la fase eventuale)**

1. Predisposizione di segnaletica di sicurezza stradale con eventuali deviazioni del traffico e segnaletica di sicurezza **art. Tariffa S001.01 S001.02**
2. Delimitazione del cantiere e predisposizione dei servizi assistenziali, del deposito materiali e della impiantistica **art. Tariffa S003.01 - S003.02**
3. Smontaggio di esistente pensilina di attesa con trasporto a magazzino (carico e scarico) pontile 4 e 5 **art. Tariffa P004.01**
4. **Rimozione delle paline di segnale fermata BUS art. Tariffa P001.05**
5. **Realizzazione di piazzola di sosta provvisoria attesa BUS art. Tariffa P024.01**
6. Demolizione del pontile attuale con accatastamento e cernita del materiale di risulta anche per un possibile riuso **art. Tariffa P001.03 – P001.04**
7. Demolizione- asporto palancolata esistente **art. Tariffa P001.01 – P001.02 P003.01**
8. Attività di supporto alla demolizione in imbarcazione e/o pontone (sub appalto)
9. Trasporto a discarica del materiale di risulta
10. **Eventuale** : demolizione di pavimentazione in tavolato in legno e sottostante drenaggio in pietrame **art. Tariffa P002.01**
11. Trasporto in cantiere di materiale prevalentemente ligneo per la costruzione di nuovo pontile

Esecuzione di nuovo pontile

12. Infissione di nuove bricole in acqua con utilizzo di pontone (sub appalto) e/ o da terra con battipalo **art. Tariffa P010.01**
13. Posa nuova palancolata lignea per difesa spontale pontile 3 **art. Tariffa P008.01**
14. Sistemazione della riva – formazione di Berma **art. Tariffa P009.01**
15. Ripristino di terreno vegetale **art. Tariffa P009.02**
16. Formazioen di selle e cordoli di appoggio in c.a. **art. Tariffa P015.01**
17. Esecuzione di scavo per cassonetto pavimentazione pontile 3 **art. Tariffa P005.01**
18. Rimozione e ripristino pavimentazione in cubetti di porfido **art. Tariffa P006.01**
19. Taglio Piante e Vegetazione **art. Tariffa P 007.01**
20. , posa di drenaggio , di tessuto non tessuto **art. Tariffa P 016.01**
21. formazione di drenaggio e elementi di appoggio pavimentazione di pavimentazione in legno su traversine poste all'interno del drenaggio **art. Tariffa P022.01 e P17.01**
22. Posa delle travi di supporto e di dormiente di appoggio alle travi **art. Tariffa P013.01 – P014.01.01 P018.01 P020.01**
23. Profilati e laminati in acciaio inox AISI 316 **art. Tariffa P021.01**
24. Posa di tavolato di calpestio **art. Tariffa P17.01**
25. Posa delle balaustre in legno e di eventuale rete metallica di sicurezza **art. Tariffa P012.01 – P001202 – P012.03**
26. Rimontaggio pensilina pre esistente **art. Tariffa P004.01**
27. Rimozione della delimitazione del cantiere dei servizi assistenziali , dei materiali di risulta e impiantistica **art. Tariffa S003.01 e S003.02**
28. Rimozione della segnaletica di sicurezza **art. Tariffa S001.01 - S001.02**
29. piantumazione di essenze arboree

Indicazioni per esecuzione di lavorazioni notturne art. Tariffa P023.02

Indicazioni per esecuzione di demolizioni e posa pali esclusivamente da pontone

MANUALE D'USO

Premessa

I lavori oggetto del presente appalto non interessano impianti tecnologici ma solo interventi su strutture in legno (Pontili). Si indicano comunque i componenti di maggior rilievo e le relative modalità di uso corretto.

Pali in legno e briccole

Descrizione

I manufatti in oggetto costituiscono il componente portante verticale dei pontili. Sono costituiti da pali in legno di rovere infissi in terra o sulla sponda del fiume: alcuni sono totalmente posti in acqua altri completamente in terra. Alla sommità degli stessi sono appoggiate e collegate con elementi in ferro gli elementi orizzontali che costituiscono la struttura portante orizzontale dei pontili.

Funzione

Costituisce la struttura portante dei pontili verticale.

Modalità d'uso corretto

I pali per sezione e profondità sono calcolati per resistere ai carichi verticali impressi dalla sovrastruttura e ai carichi accidentali. Non implicano un utilizzo diretto da parte del pubblico o da esterni.

Struttura lignea portante orizzontale

Descrizione

Si tratta di travi in legno di larice che sono appoggiate alle teste dei pali precedentemente descritti e ad essi collegati con elementi in acciaio. Costituiscono la struttura portante orizzontale dei pontili. Ad essa risulta collegata la pavimentazione in legno.

Funzione

Costituiscono la struttura portante orizzontale dei pontili.

Modalità d'uso corretto

Le travi sono calcolate per resistere ai carichi orizzontali sia permanenti che accidentali dei pontili. Non implicano un uso diretto da parte del pubblico o da esterni.

Pavimentazione in legno

Descrizione

Si tratta della pavimentazione calpestabile dei pontili: risulta inchiodata/avvitata alla struttura portante principale orizzontale costituita dalle travi di cui al punto precedente.

Funzione

È la pavimentazione dei pontili.

Modalità d'uso corretto

La pavimentazione consente di deambulare all'interno del pontile. Trattandosi di una struttura lignea questa è sensibile a abrasioni, acqua e fuoco: si dovrà pertanto ridurre la permanenza di acque sulla superficie delle tavole, evitare di avvicinare fiamme e/o braci che possono consentire la

combustione . Si dovranno inoltre rispettare I carichi massimi accidentali accettati dalla struttura ed indicati negli elaborati progettuali .

Parapetti in legno

Descrizione

Per evitare possibili cadute accidentali I pontili sono perimetrati lungo tre lati da parapetto in legno dalla tradizionale forma con croce di Sant'Andrea. . Sono collegate alla struttura portante orizzontale con elementi in acciaio.

Funzione

Trattenere e ostacolare cadute in acqua e comunque da altezza

Modalità d'uso corretto

Il parapetto serve ad ostacolare la caduta : trattandosi di una configurazione tradizionale (croce di sant'Andrea) si deve evitare di lasciare minori di piccola età incustoditi in quanto la struttura è scalabile e permette il passaggio tra gli elementi di elementi di diametro superiore ai 12 cm

Pensiline e elementi accessori

Descrizione

Alcuni pontili sono muniti di pensilina coperta in ghisa e vetro per l'attesa dei mezzi pubblici . Sono costituiti da colonnine montanti ancorate alla struttura portante orizzontale del pontili, da copertura in ferro e vetro .

Funzione

La struttura ripara dalle intemperie il pubblico in attesa del mezzo pubblico

Modalità d'uso corretto

La pensilina non ha un uso diretto : si dovranno evitare urti con mezzi pesanti

MANUALE DI MANUTENZIONE

Premessa

I lavori oggetto del presente appalto non interessano impianti tecnologici ma solo interventi su strutture prevalentemente in legno soggette ad intemperie . Si indicano comunque I componenti di maggior rilievo le piu corrette operazioni di manutenzione . Si evidenzia che data la particolare caratteristica dei manufatti, la loro altezza da terra e accessibilità si escludono manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente .

Pali in legno e briccole

Collocazione dell'intervento

L'intervento sui pali si limita ad una ricognizione periodica dello stato di ammaloramento della parte emersa e della eventuale zona del bagna asciuga , zona che rappresneta quella piu vulnerabile della struttura lignea . Potranno essere previsti interventi di impermeabilizzazione . Sarà inoltre verificato lo stato della ferramenta di collegamento tra pali e strutture orizzontali di sostegno dei pontili nonché eventuali cedimenti della struttura in particolare dei pali .

Rappresentazione grafica;

Negli allegati sono indicate le porzioni dell'intervento sopra menzionate (**Tavole di Progetto**).

Risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per l'intervento manutentivo sono necessari

- Personale specializzato esparto nella manutenzione del legno
- Spazzole e attrezzi manuali per eliminare eventuali attacchi di muschi ed infestanti e vegetazione circostante ai pali
- Eventuale imbragatura e cordino di trattenuta a caduta impedita per la ricognizione in scarpata
- Natante con adeguato personale per le verifiche dall'acqua
- Prodotti biocidi e protettivi compatibili con gli interventi effettuato all'atto della ricostruzione (vedi riferimento progettuali e documentazione post intervento).

Livello minimo delle prestazioni;

Trattandosi di verifiche strutturali di elementi che se non correttamente mantenuti e verificati possono provocare crollo con pubblico soprastante non si prevede un livello minimo prestazionale.

Anomalie riscontrabili;

Ammaloramennto , presenza di muschi , cedimento del palo , ammaloramento collegamenti in Acciaio.

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Tutte le manutenzioni indicate sono da eseguirsi da parte di personale specializzato esperto e le verifiche dei cedimenti vanno eseguite anche con professionista tecnico (geometra, ingegnere, architetto).

Struttura lignea portante orizzontale

Collocazione dell'intervento

La manutenzione viene eseguita sulle strutture portanti orizzontali dei pontili. Sono costituite da travi in legno larice delle sezioni variabili, indicativamente 20 x 25 , 20 x 20 cm etc. Le travi sono collegate verso l'acqua ai pali con elementi metallici come pure per I pali che si trovano all'interno totalmente su terra (scarpata) Per gli appoggi verso strada le travi sono ancorate su sella in calcestruzzo con interposizione di dormiente in legno rovere .

Rappresentazione grafica;

Negli allegati sono indicate le porzioni dell'intervento sopra menzionate (**Tavole di Progetto**).

Risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per l'intervento manutentivo sono necessari

- Personale specializzato esperto nella manutenzione del legno
- Spazzole e attrezzi manuali per eliminare eventuali attacchi di muschi ed infestanti e vegetazione circostante ai pali
- Eventuale imbragatura e cordino di trattenuta a caduta impedita per la ricognizione in scarpata
- Natante con adeguato personale per le verifiche dall'acqua
- Prodotti biocidi e protettivi compatibili con gli interventi effettuato all'atto della ricostruzione (vedi riferimento progettuali e documentazione post intervento)
- Nei casi piu gravi si può rendere necessario intervento di sostituzione integrazione di material ammalorato
- Il personale tecnico dovrà presiedere agli interventi e progettare l'operazione di manutenzione straordinaria valutando la carenza statica causata dall'ammaloramento

Livello minimo delle prestazioni;

Trattandosi di verifiche strutturali di elementi che se non correttamente mantenuti e verificati possono provocare crollo con pubblico soprastante non si prevede un livello minimo prestazionale

Anomalie riscontrabili;

ammalorammento del legno , riduzione di sezione delle travi , ammaloramento degli elementi metallici di collegamento , deformazione dovuto a cause climatiche cedimenti locali

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Tutte le manutenzioni indicate sono da eseguirsi da parte di personale specializzato esperto e le verifiche dei cedimenti vanno eseguite anche con professionista tecnico (geometer , ingegnere , architetto)

Pavimentazione in legno

Collocazione dell'intervento

La manutenzione viene eseguita sulla pavimentazione dei pontili . Si tratta di tavoloni in legno larice accostati e ancorati alla struttura portante in travi sottostanti

Rappresentazione grafica;

Negli allegati sono indicate le porzioni dell'intervento sopra menzionate (**Tavole di Progetto**).

Risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per l'intervento manutentivo sono necessari

- Personale specializzato esperto nella manutenzione del legno
- Spazzole e attrezzi manuali per eliminare eventuali attacchi di muschi ed infestanti e vegetazione circostante ai pali
- Prodotti biocidi e protettivi compatibili con gli interventi effettuati all'atto della ricostruzione (vedi riferimento progettuali e documentazione post intervento)
- Nei casi più gravi si può rendere necessario intervento di sostituzione integrazione di materiale ammalorato

Livello minimo delle prestazioni;

Trattandosi di zona di deambulazione di pubblico con eventuale pericolo di cadute se non correttamente mantenuti e verificati non si prevede un livello minimo prestazionale

Anomalie riscontrabili;

ammalorammento , presenza di muschi , lesioni o scheggiatura delle tavole , perdita di ancoraggi, ristagni di acque per chiusura fessure

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Tutte le manutenzioni indicate sono da eseguirsi da parte di personale specializzato esperto nel legno .

Parapetti in legno

Collocazione dell'intervento

La manutenzione interessa i parapetti in materiale ligneo dei pontili . Sono posti perimetralmente e devono essere mantenuti in efficienza statica. (verifica spinta orizzontale)

Rappresentazione grafica;

Negli allegati sono indicate le porzioni dell'intervento sopra menzionate (**Tavole di Progetto**).

Risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per l'intervento manutentivo sono necessari

- Personale specializzato esperto nella manutenzione del legno
- Spazzole e attrezzi manuali per eliminare eventuali attacchi di muschi ed infestanti e vegetazione circostante ai pali
- Prodotti biocidi e protettivi compatibili con gli interventi effettuati all'atto della ricostruzione (vedi riferimento progettuali e documentazione post intervento)
- Elementi metallici di integrazione, sostituzione degli esistenti
- Nei casi più gravi si può rendere necessario intervento di sostituzione integrazione di materiale ammalorato, deformato .

Livello minimo delle prestazioni;

Trattandosi di zona di deambulazione di pubblico con eventuale pericolo di cadute se non correttamente mantenuti e verificati non si prevede un livello minimo prestazionale

Anomalie riscontrabili;

ammalorammento , presenza di muschi , dissesto strutturale per uso anomalo del parapetto , perdita di ancoraggio con la struttura sottostante / controventatura .

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Tutte le manutenzioni indicate sono da eseguirsi da parte di personale specializzato esperto nel legno .

Pensiline e elementi accessori

Collocazione dell'intervento

Per I pontili 4 e 5 che sono dotati di pensilina per la attesa al coperto dle mezzo pubblico

Rappresentazione grafica;

Negli allegati sono indicate le porzioni dell'intervento sopra menzionate (**Tavole di Progetto**).

Risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Per l'intervento manutentivo sono necessari

- Personale specializzato eventualmente anche della ditta produttrice
- Manuale di montaggio e manutenzione della ditta produttrice
- Scale , trabatelli ,
- Attrezzi manuali (attrezzi montaggio smontaggio indicati dal libretto di istruzioni montaggio / smontaggio
- Eventuali trapani e accessory per il fissaggio a strutture lignee
-

Livello minimo delle prestazioni;

non si prevede un livello minimo prestazionale

Anomalie riscontrabili;

ammalorammento generale , cedimenti dovuti a ammalorammento struttura portante sottostante, rotture per vandalismi o sottrazione di elementi necessari alla struttura portante , murales, rotture vetri o altri elementi per cause naturali o artificiali (traffico)

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Tutte le manutenzioni indicate sono da eseguirsi da parte di personale specializzato eesperto

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Premessa

Si evidenzia che i manufatti oggetto di intervento risultano realizzati ex novo con l'intervento in programma.

Trattandosi di struttura lignea posta all'aperto e soggetto ad intemperie è da ritenersi che con una corretta manutenzione una vita nominale di 20 anni

Programma dei controlli

Pali in legno e briccole

Finalità

Verifica stato superficiale relativamente alla presenza di muschi e infestazioni

Verifica della presenza di eventuali dissesti e cedimenti strutturali ,

Verifica della profondità dell'ammaloramento in particolare nella zona del bagna asciuga

Verifica integrità collegamenti metallici

Periodicità

Controllo Trimestrale eliminazione semestrale

Forma di controllo

Controllo visivo, Confronto con documentazione fotografica post lavori e al controllo.

Eventuale verifica strumentale con misuratore di umidità, sondaggi con trapanoe punta sottile.

Risorse

Strumentazione fotografica, imbarcazione , misurazione resistenza legno , succhielli e Trapani con punte sottili, misuratore di umidità , materiali impermeabilizzanti.

Struttura lignea portante orizzontale

Finalità

Verifica stato superficiale relativamente alla presenza di muschi e infestazioni

Verifica della presenza di eventuali dissesti e cedimenti strutturali

Verifica integrità collegamenti metallici

Verifica ammaloramento appoggio verso terra (sella e dormiente)

Periodicità

Controllo semestrale

Forma di controllo

Controllo visivo. Confronto con documentazione fotografica post lavori e al controllo.

Eventuale verifica strumentale con misuratore di umidità, sondaggi con trapanoe punta sottile

Eventuale lievo e riposizionamento della pavimentazione in legno

Risorse

Strumentazione fotografica, imbarcazione, misurazione resistenza legno, succhielli e Trapani con punte sottili, misuratore di umidità.

Pavimentazione in legno

Finalità

Verifica stato superficiale relativamente alla presenza di muschi e infestazioni e ammaloramento per ristagni di acque

Verifica della presenza di eventuali dissesti e cedimenti strutturali ,

Verifica integrità collegamenti metallici

Verifica sistema di smaltimento acque

Periodicità

Semestrale

Forma di controllo

Controllo visivo, Confronto con documentazione fotografica post lavori e al controllo.

Eventuale verifica strumentale con misuratore di umidità, sondaggi con trapano e punta sottile.

Risorse

Strumentazione fotografica , misurazione resistenza legno , succhielli e trapani con punte sottili, misuratore di umidità.

Parapetti in legno

Finalità

Verifica stato superficiale, in particolare parte superiore del corrimano relativamente alla presenza di muschi e infestazioni e ammaloramento per ristagni di acque.

Verifica della presenza di eventuali dissesti e cedimenti strutturali.

Verifica integrità collegamenti metallici

Periodicità

Semestrale

Forma di controllo

Controllo visivo, Confronto con documentazione fotografica post lavori e al controllo.

Eventuale verifica strumentale con misuratore di umidità, sondaggi con trapano e punta sottile.

Risorse

Strumentazione fotografica , misurazione resistenza legno , succhielli e trapani con punte sottili, misuratore di umidità.

Pensiline e elementi accessori

Finalità

Verifica integrità complessiva della pensilina

Verifica integrità e tenuta degli ancoraggi al piede alla struttura lignea

Verifica presenza di tutti gli elementi metallici di connessione della pensilina

Verifica integrità degli elementi di copertura

Verifica eventuale corrosione

Periodicità

Semestrale

Forma di controllo

Controllo visivo , Confronto con documentazione fotografica post lavori e al controllo.

Risorse

Strumentazione fotografica.

Atterzzi manuali (chiavi meccaniche, chiavi dinamometriche ecc.).