



**INTERVENTI EMERGENZIALI DI RIDUZIONE DEL
RISCHIO RESIDUO AI SENSI DELL'ART. 25 LETT. D)
DEL D.LGS. 1/2018 E DELL'ART. 3 C. 1 DELL'
O.C.D.P.C. 616/2019 – RIFACIMENTO DEI
FRANGIONDE E DARSENA STRADA CORTE
COMARE (PRESSO PONTE LONGO) E DARSENA
F.TA DELLE CAPPUCINE (CUP J77H21001570001)**

PROGETTO ESECUTIVO

IN21.0270-REL-E090.0

Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Venezia, 27 dicembre 2022

Progettista
InTeA Srl
ing. Andrea Bondi
(atto firmato digitalmente)

Responsabile Unico del Procedimento
Dott. Arch. Roberto Megera
(atto firmato digitalmente)

Indice

1	Premessa.....	3
2	Piano di manutenzione delle strutture (art. 10.1 DM 17/01/2018).....	4
3	Manuale d'uso.....	6
4	Manuale di manutenzione.....	8
5	Programma di manutenzione.....	10

1 Premessa

Il piano di manutenzione delle strutture prevede, pianifica e programma l'attività di manutenzione, al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità delle opere strutturali.

Il manuale d'uso e di manutenzione definisce le procedure e le azioni necessarie per impostare il piano di manutenzione e per organizzare il servizio di manutenzione.

Il programma infine è lo strumento con cui si programmano le attività inerenti la manutenzione di cui si definiscono la frequenza e le strategie di intervento in caso di anomalie.

Il piano di manutenzione è organizzato nei tre strumenti individuati dal regolamento LLPP ovvero:

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

Il presente "Piano di manutenzione della parte strutturale dell'opera" è redatto ai sensi del D.M. 17 gennaio 2018 art. 10.1 e s.m. e i.

2 Piano di manutenzione delle strutture (art. 10.1 DM 17/01/2018)

Oggetto	Eventi meteorologici eccezionali verificatisi dal 12/11/19 a Venezia - Delibera del Consiglio dei Ministri del 14/11/19 e O.C.D.P.C. n. 616 del 16/11/19. Secondo piano degli interventi ex art. 25 comma 2 lett. D) del D.Lgs. 1/2018. CI 14959/15. Rifacimento dei frangionde e darsena Strada Corte Comare (presso Ponte Longo) e darsena f.ta delle Cappuccine.
Stazione appaltante	Comune di Venezia Area lavori Pubblici, Mobilità e Trasporti San Marco n. 4137 – 30124 Venezia
Ubicazione opere	Isola di Burano a Venezia
Progettazione	Ing. Andrea Bondi c/o InTeA s.r.l. Dorsoduro 2476 – 30123 Venezia (VE)
Responsabile Unico del Procedimento	Dott. Arch. Roberto Megera c/o Comune di Venezia - Area lavori Pubblici, Mobilità e Trasporti San Marco n. 4137 – 30124 Venezia

Descrizione delle strutture

L'intervento prevede:

per la darsena su Strada Corte Comare:

- rimozione del tavolato esistente;
- rimozione delle travi lignee secondarie e principali esistenti;
- rimozione della predisposizione impiantistica esistente;
- posa in opera di nuove travi in legno di sezione analoga all'esistente;
- posa in opera di tavolato in legno naturalmente durevole;
- posa in opera di tubo passacavo in acciaio inossidabile per l'illuminazione pubblica;
- nuova posa in opera dei lampioni dell'illuminazione pubblica e relativo allaccio;
- sostituzione dei pali di segnalazione dell'ingombro della darsena con nuovi pali in legno.

per la darsena in f.ta delle Cappuccine:

- rimozione del tavolato in legno di impalcato e di rivestimento del palancolato metallico;
- rimozione dell'impiantistica esistente (lampioncini e cavidotti);
- rimozione della travatura lignea;
- taglio e rimozione delle travi e degli elementi in acciaio;

- estrazione e taglio del palancolato metallico;
- trasporto dei materiali metallici di risulta presso il sito di stoccaggio temporaneo indicato dal Provveditorato Interregionale per le OO.PP., ovvero presso la piarda di Ca' Roman, nella laguna sud;
- infissione di palancole in acciaio;
- fissaggio di staffe ed elementi in acciaio di supporto per l'installazione dell'impalcato e del rivestimento in legno;
- posa in opera di cavidotti flessibili a doppia parete in PVC per il passaggio dell'alimentazione per l'illuminazione pubblica e relativo cablaggio;
- realizzazione dell'impalcato con travi e tavole in legno naturalmente durevole;
- posa del tavolato di rivestimento dei prospetti laterali in legno naturalmente durevole;
- posa del sistema di illuminazione composto da torrette con lampada led e corpo adeguatamente protetto rispetto agli spruzzi e all'atmosfera salina e relativo cablaggio;
- posa di pali lungo il perimetro esterno del frangionde per protezione della struttura e per l'eventuale ormeggio di mezzi di emergenza.

Per ulteriori dettagli si rinvia alle relazioni e agli elaborati grafici di progetto.

3 Manuale d'uso

Darsena su Strada Corte Comare:

Strutture lignee – travi e impalcato

Descrizione

Travature principali e secondarie realizzate con travi in legno di rovere con sezione rispettivamente pari a 21x23 cm (bxh) e 18x24 cm (bxh) e classe di resistenza D24.

Piano di calpestio, poggiato e avvitato sulle travature, realizzato con tavole in legno naturalmente durevole, tipo Okan con sezione 15x4,5 cm, finitura antiscivolo

Funzione

Strutture portanti del pontile, elementi di sostegno e di trasferimento dei carichi alle strutture di fondazione.

Carico di esercizio: 500 daN/m²

Modalità d'uso corretto

Non ne deve essere compromessa l'integrità e la funzionalità;

carichi di esercizio nei limiti assunti in progetto;

in caso di carichi concentrati (quali ruote di piccoli mezzi o carrelli) prevedere elementi di ripartizione (quali piastre metalliche).

Darsena in f.ta delle Cappuccine:

Strutture lignee – travi e impalcato

Descrizione

Travi in legno naturalmente durevole tipo Azobè con sezione 20x20 cm

Piano di calpestio, poggiato e avvitato sulle travature, realizzato con tavole in legno naturalmente durevole, tipo Okan con sezione 15x4,5 cm, finitura antiscivolo

Funzione

Strutture portanti del pontile, elementi di sostegno e di trasferimento dei carichi alla sottostruttura.

Carico di esercizio: 500 daN/m²

Modalità d'uso corretto

Non ne deve essere compromessa l'integrità e la funzionalità;

carichi di esercizio nei limiti assunti in progetto;

in caso di carichi concentrati (quali ruote di piccoli mezzi o carrelli) prevedere elementi di ripartizione (quali piastre metalliche).

Strutture lignee – rivestimento esterno

Descrizione

Travi in legno naturalmente durevole tipo Azobè con sezione travi in Azobè con sezione 15x20 cm

Tavolato in legno naturalmente durevole, tipo Okan con sezione 15x5 cm, finitura liscia

Funzione

Mascheratura e protezione del palancoato strutturale

Modalità d'uso corretto

Non ne deve essere compromessa l'integrità e la funzionalità;

evitare gli urti delle imbarcazioni

evitare l'ormeggio con cime fissate al rivestimento

Strutture metalliche – palancoato e elementi di collegamento

Descrizione

Strutture di fondazione realizzate con palancole in acciaio tipo Larssen 605 K in acciaio S 355 GP;

elementi di fissaggio in acciaio S355 J0

Funzione

Trasferimento di carichi verticali e orizzontali

Modalità d'uso corretto

Non ne deve essere compromessa l'integrità e la funzionalità;

evitare gli urti delle imbarcazioni

evitare l'ormeggio con cime fissate al palancoato

4 Manuale di manutenzione

Strutture lignee – travi e impalcato

Livello minimo di prestazioni

Come specificate in progetto e secondo le Norme Tecniche per le costruzioni (DM 17/1/2018), in particolare non dovranno presentare:

- deformazioni e dissesti dovuti a cedimenti strutturali;
- degrado delle giunzioni;
- fenomeni di degrado conseguenti all'impiego di materiali non durevoli.

Anomalie riscontrabili

- ✧ Cedimenti strutturali
- ✧ Sistemi di collegamento difettosi
- ✧ Deformazione eccessiva
- ✧ Degrado biologico del legno
- ✧ Allentamento della viteria

Controlli

- ✧ Periodicità:
 - travi: 12 mesi o a seguito di eventi eccezionali quali urti di imbarcazioni o alte maree eccezionali
 - piano di calpestio: 6 mesi o a seguito di eventi meteomarinari importanti quali alte maree eccezionali
- ✧ Esecutore: gli interventi di pulizia ordinaria saranno a carico dell'utente; gli interventi specifici di manutenzione o sostituzione sono da effettuarsi con personale tecnico specializzato
- ✧ Forma di controllo: visivo dell'integrità della struttura, controllo di cedimenti strutturali, verifica dell'integrità del materiale, della presenza di muffe/muschi, controllo del serraggio della viteria.

Interventi manutentivi

Esecutore: gli interventi di pulizia ordinaria saranno a carico dell'utente; gli interventi specifici di manutenzione o sostituzione sono da effettuarsi con personale tecnico specializzato

Verifica della resistenza meccanica e della durabilità del materiale.

Palancolato

Livello minimo di prestazioni

Come specificate in progetto e secondo le Norme Tecniche per le costruzioni (DM 17/1/2018), in particolare non dovranno presentare:

- deformazioni;
- riduzioni eccessive della sezione resistente per effetto di corrosione.

Anomalie riscontrabili

- ⚡ Cedimenti strutturali
- ⚡ Fuori piombo
- ⚡ Deformazione eccessiva
- ⚡ Corrosione

Controlli

- ⚡ Periodicità: 12 mesi o a seguito di eventi eccezionali quali urti
- ⚡ Esecutore: personale tecnico specializzato
- ⚡ Forma di controllo: ispezione visiva previa rimozione del rivestimento ligneo e/o ispezione con operatori in immersione

Interventi manutentivi

Esecutore: gli interventi specifici di manutenzione o sostituzione sono da effettuarsi con personale tecnico specializzato

Verifica della resistenza meccanica e della durabilità del materiale.

5 Programma di manutenzione

5.1 Programma delle prestazioni

Tutte le strutture dovranno garantire le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.

5.2 Programma dei controlli

L'esito di ogni ispezione deve formare oggetto di uno specifico rapporto da conservare insieme alla relativa documentazione tecnica. A conclusione di ogni ispezione, inoltre, il tecnico incaricato deve, se necessario, indicare gli eventuali interventi a carattere manutentorio da eseguire ed esprimere un giudizio riassuntivo sullo stato d'opera.

In caso di anomalie controlli aggiuntivi potranno essere stabiliti con cadenza da definirsi a cura di tecnico qualificato.

Strutture lignee – travi e impalcato:

Controlli

1. Periodicità: 12 mesi per le travi, 6 mesi per l'impalcato. In caso di eventi eccezionali procedere al controllo straordinario.
2. Esecutore: personale tecnico specializzato;
3. Forma di controllo: visivo, integrato da eventuali prove non distruttive;
4. Risorse: necessità di strumentazione tecnica a richiesta dell'esecutore.

Palancolato

Controlli

1. periodicità: 24 mesi. In caso di eventi eccezionali (urti, alte maree o condizioni meteo eccezionali) procedere al controllo straordinario.
2. Esecutore: personale tecnico specializzato;
3. Forma di controllo: visivo con misurazione dello spessore delle palancole, integrato da eventuali prove non distruttive;
4. Risorse: necessità di strumentazione tecnica a richiesta dell'esecutore.