



# COMUNE DI PADOVA

SETTORE LAVORI PUBBLICI  
SERVIZIO MANUTENZIONI

## PROGETTO ESECUTIVO

# MANUTENZIONE STRAORDINARIA E PITTURA DEI PONTI QUATTRO MARTIRI E VOLTABAROZZO. PRIMO INTERVENTO: P.TE VOLTABAROZZO ANNO 2020

**IMPORTO COMPLESSIVO: € 581.289,29**

**N. PROGETTO:**  
LLPP OPI 2020/021

**NOME FILE:**  
APPR\_13\_OPI2020\_021\_\_Rel\_spec

**DATA:**  
20/04/2022

**OGGETTO ELABORATO: OPERE EDILI ED AFFINI**

PONTE STRADALE ED EX FERROVARIO  
DI VOLTABAROZZO

RELAZIONE SPECIALISTICA OPERE EDILI ED  
AFFINI

**SIGLA ELABORATO:**

**Rel.O.E.01**

**PROGETTISTA**

**Ing. Davide Ferro**  
IPT Project S.r.l.  
Via Uruguay,20  
35127 - Padova



IPT Project srl

**IPT**  
PROJECT

**R.U.P.**

**Ing. Roberto Piccolo**

**CAPO SETTORE**

**Ing. Emanuele Nichele**

## INDICE

CARATTERISTICHE DEI LAVORI.....	2
RIPRISTINO DEL RIVESTIMENTO DELLE STRUTTURE METALLICHE.....	2
SOSTITUZIONE PROFILI METALLICI DEGRADATI .....	3
VERIFICA EFFICIENZA CHIODATURE .....	3
RINFORZO APPOGGI .....	4
RINFORZO DELL'UNIONE DI TESTA DELLE TRAVI PRINCIPALI DELLE PASSERELLE CICLO- PEDONALI.....	4
RISANAMENTO DELL'INTRADOSSO DELL'IMPALCATO.....	4
RISANAMENTO DELL'ESTRADOSSO DELL'IMPALCATO .....	5
SOSTITUZIONE PLUVIALI DI SCOLO ACQUE METEORICHE.....	5

## **CARATTERISTICHE DEI LAVORI**

Gli interventi di progetto sono volti a garantire la sicurezza del ponte rispetto alle sollecitazioni statiche e sismiche derivanti dalla normativa vigente, risanando al contempo i degradi riscontrati, al fine di mantenere l'efficienza delle opere d'arte.

Si prevedono quindi i seguenti interventi:

- Trattamento superficiale delle strutture metalliche;
- Sostituzione profili metallici degradati previa verifica degli spessori a seguito della sabbiatura;
- Verifica efficienza chiodature e sostituzione chiodature inefficienti;
- Rinforzo degli appoggi;
- Rinforzo dell'unione di testa delle travi principali delle passerelle ciclo-pedonali;
- Risanamento dell'intradosso dell'impalcato;
- Risanamento dell'estradosso dell'impalcato mediante ripristino impermeabilizzazione laterale della soletta e risanamento del cordolo in c.a.;
- Sostituzione pluviali di scolo acque meteoriche;

## **RIPRISTINO DEL RIVESTIMENTO DELLE STRUTTURE METALLICHE**

Le strutture metalliche dell'impalcato e delle travi reticolari risultano degradate in molti punti, come evidenziato dal rilievo eseguito dalla ditta Metralab, pertanto si prevede il ripristino del loro rivestimento protettivo mediante un ciclo di trattamento costituito da:

- Idrolavaggio ad alta pressione (minimo 400 bar) di tutte le superfici;
- Sabbiatura con grado di pulitura Sa 2.5, con raschiatura e spazzolatura delle porzioni difficilmente raggiungibili;
- Risciacquo finale con acqua di tipo mineralizzato;
- Asciugatura con aria disoleata e disidratata;
- Applicazione in due mani di vernice epossipoliammidica tipo "surface tolerant" a spessore minimo ultimato 100+100 micron;
- Applicazione finale di mano protettiva di vernice poliuretanica e/o alchidica con spessore minimo pari a 80 micron.

Lo spessore minimo del film secco dovrà essere di 280 micron, da verificare con misurazioni spessimetriche in opera.

Per le passerelle ciclo-pedonali presenti ai due lati dell'impalcato, essendo realizzate con struttura in acciaio zincato, si prevede un trattamento più leggero, che consiste in:

- Idrolavaggio ad alta pressione (superiore a 80 Mpa), applicato con ugello dotato di

testina rotante;

- Applicazione a pennello di pittura epossidica bicomponente sulle zone particolarmente degradate;
- Applicazione a spruzzo airless o pennello di mano generalizzata di pittura epossilossanica di spessore minimo 60 micron.

Non si prevedono trattamenti sulla lamiera striata che costituisce il piano di calpestio delle passerelle. La rete in lamiera stirata che funge da protezione sul lato interno di ciascuna passerella dovrà essere accuratamente smontata prima dell'esecuzione del trattamento, e successivamente rimessa in opera.

Dovrà essere evitata la dispersione nel canale e nella zona circostante di polveri e residui delle lavorazioni di pulizia e trattamento con l'adozione di idonei dispositivi di protezione e trattenimento del materiale di risulta (teli e barriere) e ponteggi ancorati all'intradosso delle reticolari del ponte stesso.

La colorazione dello smalto dovrà essere concordata con la Committenza, a seguito anche di interessamento della Soprintendenza per i Beni Architettonici.

## **SOSTITUZIONE PROFILI METALLICI DEGRADATI**

Al termine del processo di sabbiatura sarà necessario procedere ad una verifica degli effettivi spessori resistenti delle sezioni, per individuare eventuali fenomeni di degrado che abbiano interessato la sezione resistente dei profili metallici.

I profili eccessivamente ammalorati dovranno essere sostituiti con nuovi profili, oppure saranno integrati con ulteriori profili saldati in opera in acciaio S355.

Tutti gli elementi metallici dovranno essere dotati di DoP e Marcatura CE secondo la norma UNI 1090 e dovranno essere realizzati in Classe di Esecuzione EXC3.

## **VERIFICA EFFICIENZA CHIODATURE**

Si prevede la verifica dell'efficienza delle chiodature di collegamento dei profili metallici che costituiscono gli elementi delle reticolari, sostituendo quelli che risultino ammalorati con nuovi chiodi di tipologia analoga in acciaio S355.

Tutti gli elementi metallici dovranno essere dotati di DoP e Marcatura CE secondo la norma UNI 1090 e dovranno essere realizzati in Classe di Esecuzione EXC3.

## **RINFORZO APPOGGI**

Al fine di garantire l'efficacia dei vincoli di appoggio rispetto alle sollecitazioni orizzontali di natura sismica, si prevede di rinforzare gli appoggi localizzati verso la parte esterna dell'impalcato mediante piatti metallici, che verranno poi collegati alle spalle del ponte mediante barre in acciaio inghisate chimicamente.

## **RINFORZO DELL'UNIONE DI TESTA DELLE TRAVI PRINCIPALI DELLE PASSERELLE CICLO-PEDONALI**

Le passerelle ciclo-pedonali sono costituite da piastre in lamiera poggianti su travi principali realizzate con doppio profilo UPN200. L'unione bullonata di testa sarà rinforzata mediante saldature a cordone d'angolo eseguite in opera per garantire il trasferimento delle sollecitazioni flettenti alla trave principale del ponte.

## **RISANAMENTO DELL'INTRADOSSO DELL'IMPALCATO**

Dato lo stato di conservazione dell'impalcato, il cui intradosso risulta degradato in vari punti, in particolare in corrispondenza dei pluviali di scolo delle acque meteoriche, si prevedono i seguenti interventi all'intradosso dello stesso:

- Smontaggio delle porzioni di lamiera grecata corrose e scarifica delle porzioni di calcestruzzo degradate fino alla messa a nudo delle barre di armatura e loro passivazione, e successiva ricostruzione del copriferro con malta ad alta resistenza tixotropica fibrorinforzata. Si prevede inoltre la finitura delle zone ricostruite con malta elastica impermeabilizzante.
- Trattamento della lamiera grecata all'intradosso della soletta mediante: idrolavaggio ad alta pressione; sabbiatura con grado di pulitura Sa 2.5, con raschiatura e spazzolatura delle porzioni difficilmente raggiungibili; risciacquo finale con acqua di tipo mineralizzato; asciugatura con aria disoleata e disidratata; applicazione in due mani di vernice epossipoliammidica tipo "surface tolerant" a spessore minimo ultimato 100+100 micron; applicazione finale di mano protettiva di vernice poliuretanica e/o alchidica con spessore minimo pari a 80 micron.

Si precisa che durante la fase di indagine conoscitiva non è stata rilevata l'estensione del degrado all'intradosso dell'impalcato, e pertanto sono state previste delle superfici da risanare che dovranno essere verificate prima dell'esecuzione dei lavori.

## **RISANAMENTO DELL'ESTRADOSSO DELL'IMPALCATO**

Per il risanamento dell'estradosso dell'impalcato si prevedono le seguenti lavorazioni.

- Ripristino dello strato impermeabilizzante della soletta di impalcato in corrispondenza delle fasce laterali delle carreggiate mediante:
  - Rimozione degli strati di usura e binder fino all'estradosso della soletta in c.a.;
  - Ripristino del cordolo di bordo della carreggiata in corrispondenza dei punti degradati mediante il medesimo procedimento previsto per l'intradosso della soletta di impalcato;
  - Formazione di strato impermeabile mediante prodotto poliuretanico elastomerico bicomponente;
  - Ripristino del manto stradale con strato unico in conglomerato bituminoso di sp. 5 cm e della segnaletica stradale orizzontale.

## **SOSTITUZIONE PLUVIALI DI SCOLO ACQUE METEORICHE**

Si prevede la sostituzione delle caditoie e dei pluviali esistenti con nuove caditoie in ghisa e pluviali in acciaio inox.