



# COMUNE DI PADOVA

AREA LL.PP.

**SETTORE OPERE INFRASTRUTTURALI, MANUTENZIONI E ARREDO URBANO**

*SERVIZIO VERDE*

## **PARCO DELLE MURA Manutenzione straordinaria**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**IMPORTO COMPLESSIVO: € 350.000,00**

<b>N° Progetto</b>  <b>Nome File</b>  <b>Data</b> Novembre 2017	<b>CUP</b>    <b>LLPP OPI 2017/046</b>	<b>Elaborato</b>  <b>1</b>  <b>Relazione illustrativa</b> <b>Quadro economico di spesa</b> <b>Quadro incidenza manodopera</b>
--	--	---

<b>PROGETTISTI</b>	<b>R.U.P.</b>	<b>CAPO SETTORE</b>	<b>CAPO AREA</b>
Arch. Luca Mosole	Ing Paolo Salvagnini	Arch. Luigino Gennaro	Arch. Luigino Gennaro

## **RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

### **1.- Premesse**

Con oltre 11 km di sviluppo, diciannove bastioni e sei porte superstiti delle otto originarie, le mura rinascimentali di Padova costituiscono, quanto a dimensioni, il più grande monumento della città. Se si aggiungono i tratti superstiti delle mura comunali, con le due porte rimaste, i pochi lacerti delle mura carraresi ed il castello, si comprende come nell'insieme esse costituiscano un patrimonio di storia, cultura e arte di enorme valore.

Quando si parla di Mura, a Padova, ci si riferisce di solito alla cinta cinquecentesca veneziana, quella che a tutti capita di incrociare o costeggiare ogni giorno, ogni volta che si attraversi la città. A metà Cinquecento le mura hanno ormai assunto l'aspetto con il quale giungeranno praticamente intatte a fine ottocento: oltre 11 km di sviluppo, con 19 bastioni e 7 porte, più la porta d'acqua. Intatte salvo i danni provocati di proposito dai francesi nel 1801, quando apprestandosi ad abbandonare la città dopo la firma del trattato di Lunéville, minano i bastioni principali sul lato ovest (Impossibile, S. Giovanni etc) per renderli inservibili.

Le cortine saranno poi ripristinate con un muro sottile dagli austriaci: non per uso militare ma per chiudere la cinta daziaria, che coinciderà, fino a novecento inoltrato, con il perimetro delle mura torrione.

A fine ottocento, persa ormai ogni funzione militare, le mura, che nel 1882 vengono vendute dal demanio al Comune di Padova, cominciano a diventare un ostacolo alla libera circolazione e di conseguenza si cominciano ad aprire le prime di una quindicina di brecce.

Due porte, Saracinesca e Codalunga, vengono addirittura abbattute perché di ostacolo alla circolazione dei mezzi. Sempre fra ottocento e novecento lunghi tratti di mura vengono rasi al suolo per realizzare viali di pubblico passeggio (lungo il Piovego verso il Portello, in via S. Pio X), altri tratti di mura e bastioni ospitano giardini pubblici (bastioni Savonarola, dell'Arena e Codalunga, con ampi tratti di mura adiacenti, come pure accanto al bastione S. Croce). Mentre la fossa, che ancora si manteneva, viene progressivamente riempita prima dai terrapieni delle guidovie, poi dalla strada di circonvallazione rettificata.

Altro importante episodio è quello delle scuole all'aperto per i bambini di debole costituzione, opera in cui Padova si mostra decisamente all'avanguardia, come ad esempio un'aula della scuola Camillo Aita al bastione S. Croce; Nella stessa linea, ma con conseguenze ben più distruttive, si realizzerà il reparto tubercolosi sul bastione Cornaro.

In entrambe le guerre mondiali bastioni e porte delle mura veneziane vengono utilizzati come rifugi, mentre su alcuni bastioni vengono installate postazioni di artiglieria, alcune delle quali ancora visibili oggi, come al Moro II. L'uso improprio come rifugi antiaerei dei bastioni porterà ad una nuova tragedia nel 1944, quando 200 cittadini perderanno la vita al bastione Impossibile.

Infine, negli anni sessanta, la costruzione del nuovo monoblocco dell'ospedale civile e delle cliniche dall'altro lato di via Giustiniani spazza via un lungo tratto di mura.

### **2.- Obiettivi del progetto.**

Se per la maggior parte degli ultimi venticinque anni, sono mancate una visione d'insieme per il recupero della cinta muraria con la conseguenza che i lavori non sempre hanno seguito un criterio omogeneo, è soprattutto mancata la costante programmazione dei lavori di manutenzione dei paramenti murari, per cui lo stato in cui versano i tratti di mura, (in particolare quelli che non sono stati oggetto di interventi

di restauro), appaiono in uno stato di abbandono, in attesa di un futuro e costoso restauro.

Appare chiaro quindi che solo un restauro conservativo non può essere sufficiente alla valorizzazione di questo importantissimo monumento storico, se non integrato con un costante programma di manutenzione ordinaria e straordinaria.

In tal senso, anche nel bilancio 2017 sono state rese disponibili le risorse necessarie per un intervento manutentivo del verde lungo le mura: interventi di eliminazione della vegetazione infestante sul manufatto storico e valorizzazione delle aree verdi, giardini e parchi, per creare quello che viene definito il "Parco delle mura", realizzando un sistema organico del verde, attraverso corridoi ecologici, percorsi ciclo pedonali e il recupero del sistema delle acque, promuovendo la interconnessione tra mura, fiumi e verde urbano. Ciò porterà non solo in evidenza, il senso monumentale e storico-artistico della cinta muraria, ma avrà anche significative ricadute sia sotto il profilo del decoro ed un maggiore godimento degli spazi fruibili per i cittadini ed i numerosi turisti che frequentano e visitano la città.

Il presente progetto continua un primo lotto, recentemente concluso, che consentirà per una parte di pulire e liberare ampi tratti di mura ed aree circostanti, con forte presenza di vegetazione spontanea infestante e dall'altra di migliorare la manutenzione ordinaria delle aree verdi già fruibili con un aumento della frequenza del taglio delle superfici erbose.

Al termine di questa prima fase, prettamente manutentiva, verrà sviluppato un programma di interventi che riguarderà la riqualificazione delle aree a verde pubblico più degradate del Parco delle Mura, per il quale è necessaria una fase più complessa di rilievi, verifiche, studi ed autorizzazioni.

### **3.-. Tipologia delle opere e degli interventi e ubicazione degli interventi**

La cinta muraria presenta emergenze decisamente differenziate in relazione alla vegetazione spontanea:

- vi sono alcuni tratti che si ritiene possano essere a forte rischio per la crescita di piante nel muro (ed anche sulla sommità di esso) che hanno creato fratture con disgregazione dei materiali e distacchi di parti del paramento, infatti malte e materiale laterizio formano un substrato favorevole allo sviluppo della vegetazione per l'elevata porosità che favorisce sia la ritenzione di umidità che la penetrazione meccanica delle radici. Tra la vegetazione arborea particolarmente preoccupante per diffusione e collocazione, troviamo specie quali olmi, robinia, pioppi, gelso e ailanto, che sono di difficile controllo per la rapidità dello sviluppo vegetativo.

- Altra specie vegetale molto preoccupante per la stabilità della muratura è l'edera, per la quale l'eventuale taglio alla base comunque risolve solo per un breve periodo il problema del danneggiamento del bene monumentale. In particolare l'edera è una pianta arbustiva che grazie a sottili e numerose radici aeree formano un intricato groviglio sulle pareti verticali e raggiungere considerevoli altezze. Può arrivare quindi a danneggiare le superfici murarie specialmente quando le saldature di malta sono tanto deboli da lasciar penetrare le radici come nel caso delle mura storiche.

- In alcune aree limitrofe alle mura, vi sono poi piante ed arbusti che costituiscono una popolazione caotica e anomala per la compresenza di specie piantate con intento ornamentale ed altre cresciute in modo del tutto spontaneo. Tale situazione rende un'immagine di abbandono o poco decoro del sito, impedisce le normali manutenzioni ed ispezioni del manufatto e a volte favorisce l'insediamento di situazioni di degrado sociale.

Per le situazioni soprascritte il progetto prevede i seguenti tipi di interventi:

- devitalizzazione di infestanti legnose, rampicanti ed erbacce presenti sulle pareti delle mura;

- rimozione e pulizia dalla vegetazione disseccata;
- pulizia e decespugliamento della vegetazione spontanea;

Si tenga inoltre conto che nelle azioni di contenimento della vegetazione infestante il quadro normativo si è evoluto: il riferimento principale della normativa è il Piano d'Azione Nazionale pubblicato sulla GU n.35 del 12/2/2014 con il Decreto del 22 Gennaio 2014.

Con questa norma, che delega poi le specifiche applicative alla normativa regionale e comunale, vengono stabilite delle linee guida atte sull'utilizzo dei prodotti chimici.

A questo si aggiunga il recepimento nella normativa italiana delle direttive europee in materia di Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.), in particolare con il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Mare del 13 dicembre 2013 (*Criteri ambientali minimi per l'affidamento di gestione del verde pubblico* ...).

Pertanto, sulla base delle specie e del portamento naturale delle specie vegetali, della loro dimensione e della loro ubicazione, si interverrà come di seguito:

- Devitalizzazione di *hedera helix*: la migliore tecnica che è stata individuata per efficacia è il Nuovo Metodo Corradi®, che consiste in un'iniezione manuale al fusto della pianta. Nello specifico, deve essere effettuata un'iniezione nel legno con un speciale siringa veicolante una apposita soluzione erbicida per eliminare definitivamente alberi ed arbusti infestanti e piante rampicanti in tutte le situazioni. Il tutto deve avvenire senza immissione nell'ambiente di prodotti chimici e senza alcun problema di "effetto deriva".

- Devitalizzazione alberi di maggiori dimensioni : la pianta dovrà essere sottoposta a trattamento endoterapico devitalizzante mediante iniezioni al fusto.

- Devitalizzazione alberi di piccole dimensioni: le piante verranno devitalizzate mediante scortecciatura e pennellatura dei giovani fusti con formulato diserbante.

- Devitalizzazione di *parietaria officinalis*: dove è presente in maniera diffusa la parietaria, questa dovrà essere sottoposta a trattamento di devitalizzazione con mezzi fisici usando pirodiserbo. Possono essere eventualmente utilizzate anche corde che agiscono per contatto (lambenti) qualora la posizione risulti di difficile raggiungimento.

A questa fase, una volta che sia stata verificata l'efficacia degli interventi eseguiti, si dovrà procedere alla rimozione della vegetazione disseccata, per la quale si dovrà operare nei diversi ambiti con modalità differenti, in base alla raggiungibilità delle zone, operando quindi con mezzi meccanici quali piattaforme aeree o a cestello, con bracci a più snodi, che possano posizionarsi anche dalla parte opposta delle mura (*sbraccio in negativo*), o anche con l'utilizzo di climber certificati, che possano operare lavorando in arrampicata con corda.

Per gli interventi di decespugliamento e pulizia delle aree invase da infestanti, si opererà in base all'accessibilità delle aree, con mezzi meccanici dotati di bracci idraulici e/o frese forestali quando possibile, negli altri casi si dovrà operare con attrezzatura meccanica manuale.

Altri interventi, di tipo più ordinario, per un miglioramento del decoro e della fruibilità delle aree e giardini in prossimità delle mura storiche, sono:

- pulizia e taglio delle superfici erbose di aree verde a prato.
- potatura e rimozione di arbusti ed alberature secche o pericolose per la stabilità delle mura;

Principalmente interessate da quest'ultime voci di intervento sono le seguenti aree verdi, che sviluppano una superficie complessiva di circa 250.000 metri quadrati:

Passeggiato Pio X

Parco giochi G. Perlasca (via Pio X)

via Gradenigo (parterres)

lungargine Piovego

Giardino Alicorno	via Ormaneto
Ex complesso Madonna di Lourdes	via Gattamelata
Piazzale S. Croce	lungargine Vecchio Gasometro
via G. Bruno	golena via Loredan
Ludoteca Ambaraba	via Loredan (parterres)
Giardini Appiani	via Morgagni
Roseto Santa Giustina	via C.so Garibaldi
Pattinodromo Ivo Lazzaretto	Giardini Arena
via Manzoni	monumento Liebskind
via M. Sanmicheli	giardini della Rotonda
Giardino Pontecorvo	giardino via Sarpi
Bastione Pontecorvo	via Sarpi
Percorso vs P.le Pontecorvo	via C. da Perugia
via B. d'Alviano	via Raggio di Sole
giardini Treves	via Raggio di Sole altre a.v.
via A Cornaro	via Bronzetti
giardino Cornaro	via Volturmo
Bastione San Massimo	giardino Savonarola
golena San Massimo	via Orsini
via San Massimo	via Palestro
a.v. via Gradenigo	Porta San Giovanni
Parco Venturini Natale	via Cernaia

### Quadro economico di progetto:

1.- Lavori	€ 265.000,00
2.- Oneri di sicurezza non soggetti a ribasso di gara	€ 10.000,00
Sommano lavori	€ <b>275.000,00</b>
<b>Somme a disposizione dell'Amministrazione</b>	
3.- Avcp, forniture e lavori in economia (iva compresa)	€ 750,00
4.- Iva 22%	€ 60.500,00
5.- incentivo ex art.113 D.Lgs. 50/2016	€ 5.500,00
6 - Accordi bonari	€ 8.250,00
Totale somme a disposizione	€ <b>75.000,00</b>
Totale importo progetto	€ <b>350.000,00</b>

## Quadro incidenza manodopera

Per il calcolo dell'incidenza della mano d'opera nei lavori in oggetto, si prendono come riferimento le percentuali contenute nelle tabelle di cui al D.M. LL.PP. 11/12/1978

			Tabella n°	Incidenza mano d'opera
Opere con più categorie di lavori e senza lavori in sotterraneo	€	275.000,00	6	22 %

IL PROGETTISTA  
(Arch. Luca Mosole)

Il R.U.P.