COMUNE DI PADOVA

AREA LL.PP.

Settore Edilizia Pubblica ed Impianti Sportivi

ELENCO ANNUALE ANNO 2017

PROGETTO ESECUTIVO

RESTAURO DELLA STATUARIA
COMPLESSO MONUMENTALE
ISOLA MEMMIA DI PRATO DELLA VALLE

4° LOTTO - Statue 7-8-9-10-20-21-22-23-32-46-47-48-49
50-51-52-53-54-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67
Obelischi : 11-12-55-56

IMPORTO COMPLESSIVO: € 540.400,00

N° Progetto Nome file Data **Ottobre 2017**	CUP LLPP **2017/47**	Elaborato **A 1** **RELAZIONE TECNICO-ECONOMICA E QUADRO DI SPESA**

Progettisti	Rup	Capo Settore	Capo Area
Arch. Domenico Lo Bosco Arch. Elisa Pagan Arch. Valeria Ostellari	Arch. Do Bosco	Arch. Luigino Gennaro	Arch. Luigino Gennaro

Documento firmato da:
DOMENICO SALVATORE
LO BOSCO
COMUNE DI

OGGETTO DELL'INTERVENTO

STATUE n° 7, 8, 9, 10, 20, 21, 22, 23, 32, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66 e 67, Obelischi n. 11, 12, 55, e 56 del Complesso Monumentale dell'Isola Memmia del Prato della Valle, vincolato ai sensi del D.Lgs 42/2004, recante il "Codice dei beni culturali e del paesaggio" (ex L. 1089/39).

FINALITÀ

Il Programma esecutivo di conservazione di seguito illustrato costituisce una fase logica e consequenziale del "Progetto Quadro di Conservazione, Restauro e Ripristino della Statuaria dell'Isola Memmia in Prato della Valle" elaborato negli anni dal 1986 al 1990 dall'Amministrazione Comunale di Padova con la supervisione delle Soprintendenze ai BB.AA.AA. e ai BB.SS.AA. del Veneto.
La manutenzione periodica e programmata delle opere oggetto di restauro, deve infatti accompagnare la loro vita fisica in modo da garantire una buona durata degli interventi di restauro già eseguiti. Risulta chiaro come la manutenzione evita l'intervento straordinario di restauro, che è più complesso con costi maggiori. In particolar modo risulta essenziale l'intervento periodico per le statue in questione, che essendo all'aperto, sono esposte agli agenti atmosferici che accelerano e causano il degrado della pietra.
Il programma di conservazione che scaturisce dalla *"Verifica delle metodologie e/o procedure adottate nei cantieri di restauro della statuaria del Prato della Valle, finalizzata alla redazione di un progetto di Manutenzione"*, (S.Borsella, M.Pigo e V. Fassina Padova 1999, che si allega in copia), prevede tre diverse metodologie di intervento.

La relazione citata raccoglie i dati relativi agli interventi realizzati negli anni dal 1986 al 1990 e imposta una correlazione tra lo stato di conservazione riscontrato ed una serie di elementi che possono averlo influenzato, quali:

Stato di conservazione prima del restauro;
- Periodo dell'intervento;
- Ditta incaricata di eseguire i lavori;
- Caratteristiche del preconsolidamento;
- Caratteristiche della pulitura;
- Caratteristiche del trattamento biocida;
- Caratteristiche del consolidamento;
- Caratteristiche della protezione.

Vengono raccolti i dati relativi alle analisi effettuate nel tempo secondo i vari metodi, per misurare la penetrazione del consolidante nella pietra (Fluorescenza ai raggi X, Sem-Edax, Calcimetrico e Metodo degli Ultrasuoni) e le analisi colorimetriche.

Ai fini dell'attuale Progetto Esecutivo tutti i dati storici verranno quindi correlati, integrati ed aggiornati attraverso una nuova preliminare campagna di indagini fisico-chimiche di controllo sulle statue già trattate e oggetto di intervento, e cioè:
Controllo della quantità residua di consolidante madiante analisi al SEM-EDS;
1. Misure colorimetriche;
2. Misura dell'assorbimento d'acqua a bassa pressione secondo il metodo Karsten pipe;
3. Caratterizzazione dei prodotti di alterazione su alcune statue tramite spettrofotometria infrarossa

Operazioni queste svolte da ditta incaricata dalla stazione appaltante..

In definitiva solo dopo aver effettuato le analisi di cui sopra, si procederà alle operazioni di manutenzione secondo lo stato di conservazione accertato e le metodologie di seguito precisate.

Secondo quanto rilevato dall'indagine di cui sopra, le statue oggetto d'intervento sono soggette a Manutenzione Straordinaria

STATO DI CONSERVAZIONE da MEDIOCRE a CATTIVA = (STATUE N°. 7, 8, 9, 10, 20, 21, 22, 23, 32, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66 e 67 Obelischi n. 11, 12, 55, e 56)			
erosione superficiale	varia da discreta a profonda		MANUTENZIONE STRAORDINARIA
lacune	riguardano soprattutto gli elementi più sporgenti (bordi e drappeggi degli abiti)		
mancanze	riguardano soprattutto gli elementi più sporgenti o le decorazioni più fragili (dita)		
colonizzazione biologica	colature nero-grigie, variabili nell'intensità del colore, in corrispondenza delle linee di percolazione preferenziali e dell'esposizione delle superfici al nord		
depositi materiali incoerenti	da leggeri a discreti, con presenza localizzata di croste nere, non rivestono un ruolo particolarmente patogeno		
fessurazioni	superficiali ma che potrebbero trasformarsi in linee di frattura		
stuccature degradate	ingiallite o che hanno subito un viraggio di colore		

MANUTENZIONE STRAORDINARIA :
STATUE N° 7, 8, 9, 10, 20, 21, 22, 23, 32, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67
OBELISCHI N. 11, 12, 55, 56

Si intende per **Manutenzione Straordinaria** l'insieme delle opere necessarie per risanare parti anche funzionali di un manufatto degradato, senza alterarne i volumi e le superfici. Gli interventi di Manutenzione Straordinaria, che nella situazione attuale e per la maggior parte dei monumenti rivestono carattere di priorità, consistono in un insieme di opere diversificate e, in genere, di grande estensione ed entità, che richiedono, preliminarmente alla stesura del progetto, una serie di indagini sullo stato di conservazione del manufatto nel suo complesso.

Manutenzione straordinaria

Statue 7, 8, 9, 10, 20, 21, 22, 23, 32, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67 OBELISCHI N. 11, 12, 55, 56

PROCEURE DILAVORAZIONE

A. **Mappatura** delle patologie di degrado e dello stato di fatto;

B. **Documentazione Fotografica** preliminare, in corso d'opera e finale;

C. **Analisi chimiche** preliminari, in orso d'opera e finali (eseguite da ditta incaricata dall'Ammini- st razione Appaltante

D. **Pulitura, Risanamento, Consolidamento generale e Protezione** particolare attenzione si dovrà attribuire al fatto che si interviene su statue già precedentemente trattate

Le operazioni di intervento si articoleranno nelle seguenti fasi, quanto meglio precisato dalla D.L. in cantiere sulla base degli esiti delle analisi preliminari di controllo e delle indicazioni degli organi di tutela:

1. Rimozione delle polveri e dei depositi superficiali, concrezioni, macchie solubili mediante pennelli e/o spazzole morbide;

2. Disinfestazione da colonie di microorganismi autotrofi/eterofrofi mediante applicazione di biocida, applicata anche in più cicli, se necessario, e successiva rimozione con spazzole e bisturi. Eventuale intervento decorativo mimetico di residui delle colonie di micro-organismi non rimuovibili perché profondamente ancorati nella porosità della pietra degradata. Trattamento preventivo, se necessario, mediante applicazione di prodotto antivegetativo biocida-consolidante, tipo Bioestel 1000;

3. Rimozione di depositi superficiali incoerenti, concrezioni, incrostazioni, croste nere pellicole e depositi superficiali aderenti, se presenti, eventuale rimozione e assorbimento di ossidi di ferro, rame ecc. fissativi alterati anche di precedenti interventi di restauro, scritte vandaliche, scialbi e quant'altro non sia coerente con il manufatto e il materiale lapideo, causato sia del degrado che da alterazione, anche cromatica, della superficie nel rispetto della patina storica ed artistica mediante:

- acqua nebulizzata, spazzolatura, rifinitura a bisturi
- microsabbiatura, ultrasuoni o laser
- impacchi o preparazione di solvengels a seconda delle esigenze e dello sporco da rimuovere, a base di AB57 sali inorganici di bicarbonato o carbonato, EDTA, solventi organici e/o inorganici supportati da polpa di carta, sepiolite, carbossimetilcellulosa. Inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti, i test di cantiere alla fine di individuare la giusta concentrazione di prodotto, senza bicarbonato di sodio, con PH non superiore a 8 e non inferiore a 6.5, applicazione del prodotto pulente anche in più cicli fino al raggiungimento di un risultato ottimale e successiva rimozione dei residui di sporco e di lavorazione con accurati lavaggi
- in presenza di efflorescenze saline, dovranno essere eseguiti lavaggi e/o impacchi estrattivi o applicazione a pennello di resine a scambio ionico, inclusa la verifica del raggiungimento della bonifica dagli alti livelli di salinità.

4. Ristabilimento della coesione mediante impregnazione o mediante infiltrazione con microiniezioni (nei fenomeni di scagliatura ed esfoliazione) per mezzo di pennelli o siringhe eventuale riadesione di elementi distaccati o fratturati, mediante incollaggio con resina epossidica tixotropica e l'inserimento di staffe o perni inox di ancoraggio. Eventuale sostituzione di perni

ossidati o spazzolatura e trattamento convertitore per quelli non sostituibili ed asportabili, inclusi gli oneri relativi alla rimozione del prodotto in eccesso.

5. Rimozione delle stuccature che hanno subito un viraggio cromatico o distacco e rifacimento delle stesse sottolivello, previa campionatura mediante malta a base di calce idraulica tipo Lafarge, resina acrilica tipo Prima AC 33 della Rhom & Haas in emulsione acquosa al 5-10% e polvere di pietra di Vicenza, inclusi i saggi per la composizione della malta che deve risultare idonea sia per la colorazione che per la granulometria;

6. Stuccatura e microstuccatura delle abrasioni, delle lesioni, delle microfratture e di tutte le possibili vie d'infiltrazione d'acqua;

7. Consolidamento corticale e subcorticale di aree o elementi puntuali in sottovuoto a sacco/tasca;

8. Protezione, previa campionatura delle superfici in pietra precedentemente pulite e consolidate ed eventualmente integrate nelle parti mancanti, con applicazione a pennello fino a rifiuto non meno di due mani, di prodotto idrorepellente, l'applicazione avverrà su superfici asciutte, con temperatura ambiente e della superficie compresa tra + 5 e + 35° C con U.R. non superiore al 70% e in assenza di fumi e polvere

9. Eventuale velatura di aree cromaticamente disomogenee, smobilitazione del cantiere con ripristino e pulizia delle aree;

10. Redazione e consegna, a fine lavori di una dettagliata relazione, che riporti e illustri per ogni manufatto restaurato e per ogni fase di cantiere, tecniche, modalità e tempi di lavoro, inclusa tutta la documentazione concordata e richiesta dalla D.L. e dagli Organi di controllo e Tutela (quali: analisi di laboratorio, documentazione grafica e fotografica etc) nonché le schede tecniche relative ai materiali usati e alle quantità e tempi impiegati, il tutto in originale cartaceo e riversato su CD.

PRESCRIZIONI UBANISTICHE

Per l'area di Prato della Valle si fa riferimento alle previsioni contenute nelle Norme tecniche del Piano Regolatore Generale

VINCOLI ARCHITETTONICI ED AMBIENTALI

Essendo il complesso di Prato della Valle vincolato ai sensi del D.Lgs.42/2004, "Codice dei beni culturali e del paesaggio", ex L. 1089/39, "), esiste una autorizzazione della Soprintendenza per interventi di manutenzione/restauro (vedi prot. 1435 del 26/4/2013 allegato al progetto)

GENERALE TEMPISTICA DI CANTIERE e TEMPO UTILE DI APPALTO

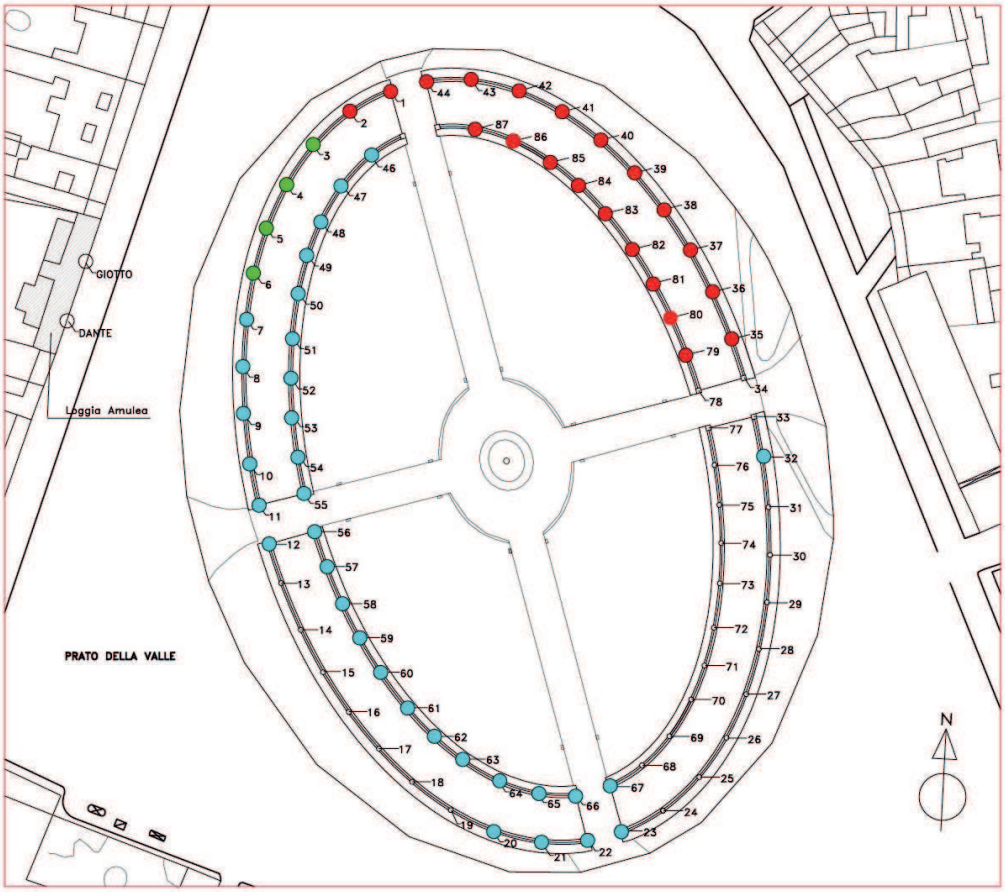
La tipologia delle opere da eseguire richiede che il periodo di lavorazione avvenga nei mesi da Marzo a Ottobre. Il tempo utile per l'esecuzione dei lavori di manutenzione delle 4 statue, è stabilito in 180 giorni consecutivi, lasciando libertà di gestione all'impresa.

QUADRO GENERALE DI SPESA DEL 4° LOTTO

L'importo dei lavori ammonta presuntivamente a complessivi €. 540.400,00 compresi gli oneri della sicurezza, l'I.V.A. e le somme a disposizione, e più precisamente: **SPESA 4° LOTTO**

Lavori	€ 181.150,29
Oneri per la sicurezza	€ 136.270,94
Totale lavori a)	€ 317.421,23
Iva 22%	€ 69.832,67
accordi bonari 3%	€ 9.522,64
incentivo progettazione 2%	€ 6.348,42
Indagini + iva 22% inclusa	€ 59.600,00
Coord.Sic.Esecuzione inclusi oneri	€ 23.500,00
Direzione Operativa inclusi oneri	€ 24.900,00
Lavori Complementari	€ 29.000,00
Tassa Autorità	€ 225,00
arrotondamento	€ 50,04
Totale Somme a disposizione b)	€ 222.978,77
Totale a) + b)	€ 540.400,00

LE STATUE DEL 4° LOTTO



LOCALIZZAZIONE DELLE STATUE OGGETTO D'INTERVENTO DEL 4°LOTTO

STATUE OGGETTO DI INTERVENTO CON 4^ LOTTO

STATUE OGGETTO DI INTERVENTO CON 3^ LOTTO

STATUE GIA' RESTAURATE – LOTTI 1^ E 2^

Elenco delle 80 statue del Prato della Valle - Padova

(I numeri mancanti corrispondono agli obelischi)

Ellisse esterna

1	Antonio Diedo
2	Antenore
3	Alberto Azzo II d'Este
4	P. Clodio Peto Trasea
5	Torquato Tasso
6	Pietro d'Abano
7	Giovanni Francesco Mussato
8	Pagano della Torre
9	Lucio Arrunzio Stella
10	Opsicella
11	
12	
13	Bernardo Nani
14	Vettor Pisani
15	Lodovico Sanbonifacio
16	Antonio Michiel
17	Antonio Barbarigo
18	Domenico Lazzarini
19	Taddeo Pepoli
20	Marco Mantova Benavides
21	Andrea Mantegna
22	Pietro Barbo (papa Paolo II)
23	Gabriele Condulmer (papa Eugenio IV)
24	Bernardino Trevisan
25	Antonio Da Rio
26	Andrea da Recanati
27	Ludovico Ariosto
28	Albertino Mussato
29	Giuseppe Tartini
30	Giovanni Maria Memmo
31	Michele Morosini
32	Melchiorre Cesarotti
33	
34	
35	Francesco Petrarca
36	Galileo Galilei
37	Alessandro Orsato
38	Altenerio degli Azzoni
39	Sicco Polentone
40	Antonio Zacco
41	Cesare Piovene
42	Maffeo Memmo
43	Andrea Navagero
44	Andrea Memmo
45	(solo basamento)

Ellisse interna

46	Zambono Dotto dei Dauli
47	Sperone Speroni
48	Tito Livio
49	Gerolamo Savorgnan
50	Fortunio Liceti
51	Lodovico Buzzacarini
52	Giovanni Poleni
53	Guglielmo Malaspina degli Obizzi
54	Giovanni Dondi Orologio
55	
56	
57	Antonio Schinella de' Conti
58	Jacopino de' Rossi
59	Gustavo Adamo Baner
60	Gustavo II Adolfo di Svezia
61	Matteo de' Ragnina
62	Giobbe Ludolf
63	Stefano Gallini
64	Filippo Salviati
65	Uberto Pallavicino
66	Pietro Ottoboni (papa Alessandro VIII)
67	Carlo Rezzonico (papa Clemente XIII)
68	Antonio Canova
69	Francesco Luigi Fanzago
70	Francesco Pisani
71	Giulio Pontedera
72	Nicolò Tron
73	Francesco Guicciardini
74	Jacopo Menochio
75	Giovanni Sobiesky
76	Stefano Bathory
77	
78	
79	Pietro Danieletti
80	Rainiero Vasco
81	Francesco Morosini
82	Gerolamo Liorsi
83	Antonio Savonarola
84	Marino Cavalli
85	Andrea Briosco
86	Albertino Papafava dei Carraresi
87	Michele Savonarola
88	(solo basamento)
	Dante (Loggia Amulea)
	Giotto (Loggia Amulea)