

18/16

1

Comune di Livorno

Assessorato alla Cultura

Preventivo di restauro della fontana del Nettuno e quattro Naiadi

Stato di conservazione

Naiadi: corrosioni tipiche di bronzi esposti all'aperto di intensità media. La cosa più evidente dal punto di vista estetico e conservativo sono le spesse pellicole calcaree che rivestono gran parte della superficie. Queste incrostazioni si sono formate a causa della durezza dell'acqua che per anni ha zampillato dagli ugelli. Al di sotto delle incrostazioni il bronzo sembra ben conservato ma è assai probabile che, a causa della vicinanza al mare ed ai reagenti impiegati nella patinatura originale o a quelli impiegati nella pulitura degli elementi della fontana, una volta rimosse le croste, si attivino un certo numero di focolai di corrosione attiva.

Nettuno: problemi assai simili a quelli delle naiadi con una ridotta presenza di croste calcaree ma con una vivace attività di corrosione attiva particolarmente evidente nelle caviglie. La coda del delfino posto ^R supporto del piede destro è spezzata e la parte inferiore dell'asta del tridente è mancante.

Progetto

Rimozione delle croste calcaree per mezzo di micromartellatori elettromagnetici o ad ultrasuoni, bisturi spazzolini ruotanti di setola dura.

Lavaggi con acqua nebulizzata per solubilizzare solfati di calcio e sali solubili.

Sabbatura morbida con torsolo di mais macinato per rimuovere i depositi ammorbiditi dal lavaggio e le numerose tracce di calcare rimaste all'interno dei segni di lavorazione, nelle porosità della lega e nei crateri di corrosione.

Lavaggi con acqua deionizzata calda. Controllo in camera ad umido della

persistenza dei fenomeni di corrosione attiva. Nel caso, assai probabile, di esistenza di focolai attivi si procederà sabbiando la superficie al fine di asportare dai crateri di corrosione le espulsioni di polveri verdi di ossicloruri di rame formati nella camera ad umido. Si sottoporrà nuovamente la lega a prolungati lavaggi con acqua deionizzata calda per mandare in soluzione il cloruro rameoso presente nel fondo dei crateri. Infatti il coefficiente di solubilità del cloruro rameoso è di gran lunga migliore di quello dell'ossicloruro (che è praticamente insolubile). Nei crateri di corrosione verrà introdotta una soluzione satura di benzotriazolo in alcol etilico con funzioni di inibitore di corrosione. Una soluzione al 3% in alcol etilico verrà applicata su tutta la superficie prima di stendere tre mani a spruzzo di Incralac (acrilico specifico per il bronzo) e successivamente di Reswax (composto da una miscela di cera microcristallina e di cere polietiliche)

Per eseguire l'intervento è necessario rimuovere i bronzi dalla fontana o trasportarli nel nostro laboratorio di Bologna. L'impianto idrico interno verrà sostituito con uno nuovo munito di attacco rapido per collegarlo all'impianto della fontana. La coda del delfino sarà saldata con leghe di argento-bismuto basso fondenti e l'asta verrà ricostituita con una sezione di tubo in ottone patinato.

Per completare il lavoro e rendere la fontana funzionante si renderà necessario fare revisionare l'impianto idrico della fontana e riprendere qua e là alcune connessioni della vasca e del rivestimento in piombo. Questi interventi non potranno esser eseguiti da noi in quanto non competenti.

GIOVANNI MORIGI E FIGLIO S.N.C.

RESTAURATORI

Preventivo

Mano d'opera necessaria per lo smontaggio ed il rimontaggio delle sculture, il loro allacciamento all'impianto idrico ed il fissaggio alla parte muraria.

La disincretizzazione, la sabbiatura, il lavaggio, l'inibizione dei focolai di corrosione attiva, per pulitura bronzo, il rifacimento dell'impianto idrico interno e degli ugelli, la creazione di ancoraggi in acciaio inox per creare un sistema di fissaggio facilmente rimovibile per facilitare le manutenzioni. Per la saldatura delle parti fratturate e per la protezione finale.

N.ore previste ad una media di £.46.000 x 1550 ore corrispondenti a circa un centinaio di giornate di lavoro per due persone

£. [redacted]

Materiali per pulitura bronzi come microsferi e mais macinato per sabbiature, acqua deionizzata per lavaggi inibitori e protezione

£. [redacted]

Trasporti

£. [redacted]

Indagini chimiche, endoscopiche

Documentazione grafica e fotografica

£. [redacted]

£. [redacted]

Iva 19%

£. [redacted]

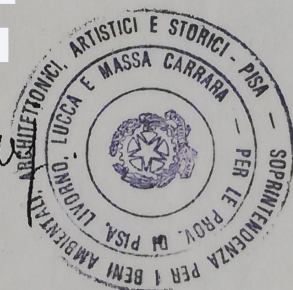
totale preventivo

£. [redacted]

Bologna 1 agosto 1994

Giovanni Morigi

VISTO: si dichiara che i prezzi sono congrui
IL DIRETTORE DEI LAVORI
IL SOPRINTENDENTE AGGIUNTO
Dott.ssa Clara BARACCHINI



Preventivo valido fino a dicembre 1994

40138 BOLOGNA
VIA BARONINI, 1 TEL. E FAX 051 - 231631
P.IVA 03805670373