



FONDAZIONE  
CASSA DI RISPARMIO  
DI TERNI E NARNI



Ministero  
dei beni e delle  
attività culturali  
e del turismo

INTERVENTO FINANZIATO DALLA FONDAZIONE CASSA DI RISPARMIO DI TERNI

## COMUNE DI TERNI



### SESTA FASE DELL'OPERA DI RECUPERO DELLA FONTANA MONUMENTALE DELLO ZODIACO DI PIAZZA C.TACITO. STACCO DELLA SUPERFICIE MUSIVA E SUO RIFACIMENTO NEL RISPETTO DEI CARTONI ORIGINALI DELL'ARTISTA CORRADO CAGLI - PROGETTO ESECUTIVO

#### COMUNE DI TERNI

Area Territorio e Sviluppo  
Direzione Manutenzioni - Patrimonio  
Ufficio: Aree di Pregio - Infrastrutture a rete  
Verde Pubblico - Decoro Urbano - Salute Pubblica  
c.so del Popolo, 30 - 05100 Terni  
+390744549570 - fax +39074459245

#### R.T.P. AMITRANO CORSALE

c.so Amedeo di Savoia n.179 - Napoli 80136  
Tel. 0815491500 fax 0810782326  
carlo\_amitrano@libero.it +393270519976  
corsalorestauri@libero.it +393495550083

#### IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Federico Nannurelli

#### PROGETTISTA CAPOGRUPPO MANDATARIO

Arch. Carlo Amitrano

#### SUPPORTO AL R.U.P.

Geom. Sergio Paragnani

#### PROGETTISTA MANDANTE

Restauratrice Maria Pia Corsale

ELABORATI GENERALI

RELAZIONE TECNICA DI  
INTERVENTO

EG.RT

DATA: APRILE 2018

## RELAZIONE TECNICA DI INTERVENTO

La scelta di staccare l'opera musiva e realizzarne una copia ex novo indubbiamente riveste un carattere di eccezionalità nella pratica del restauro. Questo è, infatti, il caso in cui la tutela dell'opera d'arte non è compatibile con la sua permanenza in situ.

Prima del restauro del 1995 i mosaici versavano in condizioni di degrado molto avanzato, con patologie simili a quelle che si riscontrano oggi. L'intervento riuscì a rallentare i fenomeni di degrado attraverso le operazioni di rimozione di depositi superficiali, disinfezione, consolidamento, rifacimento di stuccature, pulitura con sabbiatrice e microsabbiatrice, e integrazioni di tessere lapidee. Già in questa occasione era notevole la differenza di spessore tra le tessere di natura silicatica e quelle di natura carbonatica e, sia per migliorare la percezione dell'opera d'arte che per evitare che l'acqua scorresse seguendo percorsi preferenziali, furono sigillate le fessurazioni. Completò l'intervento una vasta operazione di equilibratura cromatica e l'applicazione di un protettivo. Nel 2013 si rese necessario intervenire di nuovo poiché negli anni non furono realizzati adeguati interventi di manutenzione e si ripresentarono le stesse patologie di degrado. Inizia dunque nel 2013 l'iter progettuale. Il soprintendente Fabio De Chirico era orientato già dall'inizio ad un intervento mirato a staccare i mosaici della fontana. Il primo step dell'iter progettuale fu un approfondito studio dello stato di conservazione attraverso il rilievo grafico, fotografico ed una campagna di indagini diagnostiche, realizzati dalla fondazione La Venaria Reale di Torino. Nel frattempo andava avanti il dibattito su dove poter collocare i mosaici rimossi per musealizzarli. Nel 2015 subentra il Soprintendente Architetto Stefano Gizzi il quale se in un primo momento ritiene troppo traumatico lo stacco dei mosaici, valuta lo stato di conservazione compromesso, si avvale della collaborazione del ISCR e autorizza una prova di stacco. Di lì a poco il nuovo soprintendente Mario Squadroni autorizza nel febbraio del 2016 l'intervento pilota di stacco di una porzione di superficie musiva<sup>1</sup>, per la necessità di intervenire sulla struttura in cemento armato, ma ritiene che i mosaici debbano, una volta restaurati, essere ricollocati in situ. Dopo la riforma del Ministero e la creazione di una Soprintendenza unica, Archeologia, Belle Arti e Paesaggio viene nominata alla guida la dottoressa Marica Mercalli che autorizza la prova di stacco di una porzione di mosaico. Nell'estate del 2016 si completa la prova di stacco di una porzione dei mosaici in corrispondenza del segno zodiacale del Cancro. Al contrario della prima versione dei mosaici, quelli del 1961 presentano una maggiore rigidità compositiva oltre che un diverso cromatismo: ogni segno zodiacale si trova inserito perfettamente all'interno di una porzione di circa 15 metri quadrati. Questo consente di ipotizzare delle linee di taglio ed una successione di stacco che vada bene per tutti i segni zodiacali. In particolare si sceglie uno schema che prevede di suddividere ogni segno zodiacale in 7 parti e si procede staccando una superficie di circa 2.11 metri quadri che comprende

<sup>1</sup> affidato alla Coo.be.c di Spoleto

*PROGETTO ESECUTIVO – LAVORI PER LA SESTA FASE DELL'OPERA DI RECUPERO DELLA FONTANA MONUMENTALE DELLO ZODIACO DI PIAZZA C. TACITO. Stacco della superficie musiva e del suo rifacimento nel rispetto dei cartoni originali dell'artista Corrado Cagli.*

una porzione del segno del Cancro prossima al bordo inferiore, emblematica delle patologie di degrado presenti. Tra il dicembre del 2016 ed il gennaio del 2017 sono state portate a termine le lavorazioni sul retro ed il frammento è stato applicato su un nuovo supporto costituito da un pannello di un pollice di alluminio alveolare (2,54 cm).

L'operazione ha avuto esito positivo ed ha dimostrato la fattibilità dell'intervento di stacco dell'intera superficie musiva oltre ad aver fornito indicazioni fondamentali per il progetto esecutivo.

Nel rispetto delle linee guida del Comune di Terni e delle prescrizioni della Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio dell'Umbria, il progetto si articola in cinque fasi lavorative:

1. Opere provvisionali;
2. Lavorazioni propedeutiche lo strappo delle superfici musive ;
3. Operazioni di strappo delle superfici musive;
4. Operazioni di risanamento della struttura in cemento armato;
5. Realizzazione di nuove superfici musive;
6. Restauro delle superfici lapidee della fontana.

Ciascuna di queste fasi si suddivide in sottofasi, come di seguito specificato.

### *1. Opere provvisionali*

Le prime fasi lavorative consisteranno nel revisionare il ponteggio che attualmente funge da sostegno alla recinzione della fontana. In particolare si tratta di collocare delle sottobasette in polietilene al fine di proteggere le superfici lapidee del marciapiede in granito di baveno dall'ulteriore assorbimento di ossidi di ferro provenienti dal ponteggio.

Per consentire le operazioni di strappo dei mosaici, di risanamento del calcestruzzo e della messa in opera della nuova superficie musiva, sarà montata per tutta la durata dei lavori una tettoia di protezione.

Ricordiamo che la sesta fase dell'opera di restauro della Fontana monumentale dello Zodiaco comprende le operazioni di stacco della superficie musiva ed il rifacimento ex novo dei mosaici. Questa fase procede parallelamente alla settima fase che consiste nella definizione puntuale del recupero dei mosaici originali e della relativa musealizzazione.

Sono previste, in questo progetto, una serie di operazioni propedeutiche allo strappo che costituiscono anche un passaggio obbligato per la successiva musealizzazione.

### *2. Lavorazioni propedeutiche lo strappo delle superfici musive*

La prima operazione consisterà nel bloccare le singole tessere mobili mediante incollaggio con resine.

#### **R.T.P. AMITRANO CORSALE**

Architetto Carlo Amitrano, carlo\_amitrano@libero.it ,+393270519976  
Restauratrice Maria Pia Corsale, corsalerestauri@libero.it . +393495550083

Palazzina Viollet, corso Amedeo di Savoia n.179 - Napoli 80136 Tel. 0815491500 fax 0810782326

PROGETTO ESECUTIVO – LAVORI PER LA SESTA FASE DELL'OPERA DI RECUPERO DELLA FONTANA MONUMENTALE DELLO ZODIACO DI PIAZZA C. TACITO. Stacco della superficie musiva e del suo rifacimento nel rispetto dei cartoni originali dell'artista Corrado Cagli.

Si procederà con una serie di operazioni finalizzate all'eliminazione della patina biologica, con due applicazioni di biocida<sup>2</sup>. Si applicherà prima una piccola quantità di soluzione sulle superfici infette, per evitare che le spore vive vengano sparse attorno. Dopo un periodo di tempo che va dai 2 ai 4 giorni si procederà alla rimozione meccanica degli elementi infestanti. Successivamente si applicherà nuovamente il prodotto senza effettuare lavaggi successivi, in tal modo si offrirà una protezione nei confronti del ritorno di microrganismi.

Dopo le fasi di disinfestazione si procederà alla rimozione dei depositi superficiali coerenti ed incoerenti prima a secco mediante l'utilizzo di spazzole e successivamente con acqua, spruzzatori, irroratori e spugne.

Laddove sono state individuate fessurazioni, fratturazioni e lacune si procederà con operazioni di stuccatura con malta a base di calce.

Si provvederà, poi, al consolidamento degli strati preparatori attraverso iniezioni di malta a base di calce.

Al fine di favorire la realizzazione dei nuovi mosaici saranno fornite le scansioni dei bozzetti originali dell'artista ed i cartoni in scala 1:1 realizzati sulla base del rilievo tridimensionale realizzato dalla Fondazione La Venaria Reale. Attualmente gran parte dei mosaici è ricoperta da uno strato di calcare, in particolare una fascia alta circa 1,60 in corrispondenza del perimetro inferiore. Si prevede la pulitura dei depositi coerenti di notevole spessore di questa zona con microsabbiatrice, oltre che la rimozione dei depositi di calcare meno consistenti. Alla fine di queste operazioni i mosaicisti avranno tutti gli elementi utili per realizzare i nuovi mosaici fedeli agli originali.

Le operazioni illustrate sino a questo punto costituiscono una prima fase dell'intervento di restauro, uno step propedeutico alla successiva operazione di stacco.

Durante le fasi di studio propedeutiche all'intervento pilota del 2016, i tecnici della Coo.Be.C. hanno ipotizzato di seguire uno schema di taglio che prevede sette porzioni per ogni segno zodiacale. A seguito delle operazioni di stacco di una parte di 2.11 mq del segno del Cancro gli operatori si sono resi conto che la porzione distaccata *era di dimensioni ai limiti della praticabilità*<sup>3</sup>. Per questo motivo l'originario schema di taglio del mosaico è stato leggermente modificato e prevede 8 porzioni per ciascun segno zodiacale limitando, in questo modo, il peso delle singole parti.

Per procedere alla fase di stacco sarà necessario proteggere la superficie musiva con un primo strato di garza di cotone, con pezze da 20x20cm ed un secondo strato di crinolino da stacco di pezze 50x50 cm mediante saturazione di miscela adesiva.

<sup>2</sup> tipo Biotin T commercializzato da CTS Europe

<sup>3</sup> Relazione sull'intervento effettuato Elaborato EG.ALL.2 - ALL.2 - Scheda tecnica conclusiva sull'intervento pilota di stacco dei mosaici

PROGETTO ESECUTIVO – LAVORI PER LA SESTA FASE DELL'OPERA DI RECUPERO DELLA FONTANA MONUMENTALE DELLO ZODIACO DI PIAZZA C. TACITO. Stacco della superficie musiva e del suo rifacimento nel rispetto dei cartoni originali dell'artista Corrado Cagli.

Dopo queste operazioni di messa in sicurezza del manto musivo si potrà procedere al taglio dei mosaici secondo gli schemi riportati negli elaborati grafici di progetto in particolare ogni segno zodiacale sarà suddiviso in 8 parti.

Prima di procedere alla realizzazione della controforma si procederà innanzitutto ad inserire nei tagli delle barrette di alluminio di 2 millimetri di spessore, e poi a realizzare una separazione con uno strato di fogli di alluminio ed uno di pellicola di plastica per evitare il contatto tra la tela e la controforma. La controforma si realizzerà con l'utilizzo di vetroresina armata, mediante tre strati sovrapposti di mat in fibra di vetro imbevuta di resina poliesteri per impregnazione bicomponente tixotropica, prima a grammatura leggera e poi più pesante. Per irrigidire la controforma si applicheranno, come nell'intervento pilota, degli angolari in alluminio 30x30mm e 20x20mm bloccati con la stessa vetroresina. Per garantire l'indeforabilità sarà utilizzata un'armatura in legno e della schiuma poliuretana.

### *3. Operazioni di strappo delle superfici musive*

Prima dello stacco delle superfici musive sarà necessario procedere alla numerazione e successiva rimozione dei blocchi in marmo bianco di carrara del cordolo in corrispondenza del bordo inferiore del catino, anche in vista dei lavori di risanamento del sottofondo in cemento armato dei mosaici (rudus). Dopo la rimozione si accantoneranno i blocchi su pallet e si copriranno con un telo impermeabile. Successivamente saranno ricollocati seguendo l'ordine originario mediante l'uso di collanti e la stuccatura dei bordi tra i conci.

Seguendo gli schemi indicati negli elaborati grafici di progetto si potrà procedere allo strappo dei mosaici. Con l'utilizzo della controforma precedentemente realizzata si procederà allo stacco mediante l'utilizzo di sciabole a partire dal bordo inferiore dei mosaici, agevolati dalla scarsa aderenza tra nucleus e rudus. Una volta staccati e capovolti, sarà possibile intervenire sul retro mediante la riduzione dello spessore del nucleus ad uno spessore di 2 centimetri attraverso l'utilizzo di fresa elettrica. Come si evince dagli esiti dell'intervento pilota il nucleus è molto compatto ed è sconsigliabile operare manualmente.

Si interverrà sul retro del mosaico con delle operazioni di consolidamento, propedeutiche alla messa in opera sul nuovo supporto attraverso l'impregnazione con pennelli, siringhe e pipette con resina acrilica o nanocalci.

Dopo queste operazioni si procederà alla sagomatura dei pannelli in alluminio alveolare, alla stesura di malta di allettamento cementizia, ed alla successiva applicazione sui nuovi supporti. Completeranno l'intervento la rimozione dei bendaggi e dei residui di colla, l'applicazione finale a spruzzo di biocida come protezione dall'attacco di microrganismi, il trasporto nel deposito temporaneo indicato dalla Committenza ed il posizionamento su scaffalature precedentemente fornite e montate, coperte da tessuto non tessuto di grammatura leggera.

#### **R.T.P. AMITRANO CORSALE**

Architetto Carlo Amitrano, carlo\_amitrano@libero.it ,+393270519976

Restauratrice Maria Pia Corsale, corsalorestauri@libero.it . +393495550083

Palazzina Violet, corso Amedeo di Savoia n.179 - Napoli 80136 Tel. 0815491500 fax 0810782326



PROGETTO ESECUTIVO – LAVORI PER LA SESTA FASE DELL'OPERA DI RECUPERO DELLA FONTANA MONUMENTALE DELLO ZODIACO DI PIAZZA C. TACITO. Stacco della superficie musiva e del suo rifacimento nel rispetto dei cartoni originali dell'artista Corrado Cagli.

Si sottolinea che questo progetto esecutivo ha come oggetto lo stacco ed il rifacimento di mosaici ex novo e, dunque, le operazioni descritte sono finalizzate allo stacco della superficie musiva ma comprendono anche operazioni di restauro finalizzate alla successiva musealizzazione dell'opera (fase omogenea 7). A fine intervento, infatti, le superfici musive saranno consolidate, disinfestate, prive di concrezioni calcaree, stuccate e montate su nuovi supporti in alluminio alveolare. Questa condizione costituisce il passaggio propedeutico per la musealizzazione (che potrà verificarsi solo dopo alcune operazioni finali di rifinitura della pulitura, di integrazione e protezione).

#### *4. Operazioni di risanamento della struttura in cemento armato*

Dopo le operazioni di stacco dei mosaici e del nucleus (strato variabile tra i 5,5 ed i 3,3 cm) sarà di fondamentale importanza effettuare una serie di operazioni finalizzate a risanare la struttura in cemento armato (il rudus). Il quadro fessurativo dei mosaici, la presenza di patina biologica, i fenomeni di distacco, decoesione e l'umidità di infiltrazione, sono patologie di degrado non compatibili con la messa in opera di una nuova superficie musiva, pertanto, sarà necessario risanare l'estradosso della struttura in cemento armato con le seguenti operazioni:

- demolizione di tutte le parti friabili, incoerenti o in fase di distacco, spazzolatura manuale o meccanica delle armature ossidate, con rimozioni di tutte le parti copriferro anche leggermente ammalorate e sfarinanti, pulizia del sottofondo per eliminare polveri, tracce di olii grassi e disarmanti;
- applicazione di malta cementizia anticorrosiva bicomponente per il trattamento anticorrosivo e la protezione di ferri di armatura da applicare a pennello;
- accurato lavaggio della zona di intervento e successivo ripristino volumetrico e strutturale con malta cementizia tissotropica strutturale, fibrorinforzata per il ripristino e la rasatura del calcestruzzo da applicare in uno spessore compreso tra 3 e 40 mm , in una sola mano a spatola liscia o a cazzuola ;
- impermeabilizzazione del calcestruzzo risanato eseguita mediante stesura di due mani a spatola o a spruzzo con intonacatrice, di malta bicomponente elastica a base cementizia, inerti selezionati a grana fine, fibre sintetiche e speciali resine acriliche in dispersione acquosa, per uno spessore finale non inferiore a 2 mm.

Nel caso di fessurazioni profonde si procederà ad una sigillatura monolitica attraverso adesivo epossidico bicomponente colato direttamente nella cavità da riempire. Laddove si presenterà una patina biologica , prima delle operazioni su elencate, si provvederà con la disinfezione delle aree interessate.

#### **R.T.P. AMITRANO CORSALE**

Architetto Carlo Amitrano, carlo\_amitrano@libero.it ,+393270519976  
Restauratrice Maria Pia Corsale, corsalerestauri@libero.it . +393495550083

Palazzina Violet, corso Amedeo di Savoia n.179 - Napoli 80136 Tel. 0815491500 fax 0810782326

### 5. Realizzazione di nuove superfici musive

A seguito delle operazioni di risanamento dell'estradosso della struttura in cemento armato, sarà realizzato il nuovo nucleus in malta cementizia con spessore pari a quello staccato insieme alla superficie musiva, interponendo tra i due strati una impermeabilizzazione realizzata con malta bicomponente a base cementizia.

Come si evince dalla successione delle fasi lavorative individuate nel cronoprogramma, immediatamente dopo le fasi di pulitura delle incrostazioni, i mosaicisti avranno la possibilità di iniziare il loro lavoro di realizzazione di superfici musive.

A tal proposito è opportuno ricordare che il bando per l'affidamento del servizio di progettazione prevedeva oltre lo stacco dei mosaici anche il loro rifacimento ex novo nel rispetto dei cartoni originali dell'artista Corrado Cagli. Alla luce dello smarrimento dei cartoni originali è stata premura del gruppo di progettazione fornire ai mosaicisti tutto il necessario per riprodurre in maniera fedele l'opera di Cagli.

Grazie alla scansione tridimensionale effettuata dalla Fondazione La Venaria Reale si è potuto procedere, dunque, al rilievo bidimensionale delle figure dei mosaici che attualmente risultano interessati da patologie di degrado che non ne consentono la percezione.

Sulla base del rilievo sono stati realizzati i cartoni in scala 1:1 dei dodici segni zodiacali. Ogni segno zodiacale è stato suddiviso in tavole formato A0 (841x1189 mm) in numero compreso dalle 20 alle 22 tavole per segno zodiacale, per un totale di 257 tavole formato A0, a cui si aggiungono i relativi quadri di unione. A corredo dei cartoni in scala 1:1 ci saranno le scansioni dei bozzetti originali dell'artista attualmente custoditi nel caveau nella sede della Fondazione Cassa di Risparmio di Terni e Narni di corso Tacito in Terni.

Come si evince dagli elaborati progettuali sul rilievo dello stato di conservazione i mosaici sono per più della metà interessati da incrostazioni. Questa tipologia di degrado impedisce completamente la percezione dei colori e dei contorni delle figure principali. Mancando una adeguata documentazione fotografica dei mosaici dopo l'ultimo intervento di restauro degli anni Novanta, si prevede una accurata pulitura con mezzi manuali e strumenti di precisione che, oltre ad essere una lavorazione necessaria ai fini della successiva ricollocazione, consentirà ai mosaicisti di avere la maggior parte di informazioni possibili per integrare i rilievi dei cartoni in scala 1:1 e le scansioni dei bozzetti originali.

Successivamente la realizzazione del nucleus, dunque, sarà possibile mettere in opera l'intera superficie musiva realizzata.

I mosaicisti realizzeranno i mosaici in tessere lapidee di materiali e dimensioni pari alle originali. Le tessere avranno uno spessore di 1 cm ed avranno la superficie superiore pari a 12x12 mm. Le tessere saranno tagliate a macchina ed avranno un successivo taglio manuale per l'esecuzione

**R.T.P. AMITRANO CORSALE**

Architetto Carlo Amitrano, carlo\_amitrano@libero.it ,+393270519976

Restauratrice Maria Pia Corsale, corsalerestauri@libero.it . +393495550083

Palazzina Viollet, corso Amedeo di Savoia n.179 - Napoli 80136 Tel. 0815491500 fax 0810782326

PROGETTO ESECUTIVO – LAVORI PER LA SESTA FASE DELL'OPERA DI RECUPERO DELLA FONTANA MONUMENTALE DELLO ZODIACO DI PIAZZA C. TACITO. Stacco della superficie musiva e del suo rifacimento nel rispetto dei cartoni originali dell'artista Corrado Cagli.

nelle parti figurate. I materiali utilizzati saranno in numero e varietà analoghi a quelli utilizzati per la versione attuale dei mosaici. Eventuali modifiche saranno soggette alla scelta della D.L.. L'opera sarà realizzata in laboratorio in sezioni che verranno poi trasportate e montate in sito.

Questo tipo di intervento, come sottolineato dai funzionari dell'ISCR (Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro)<sup>4</sup>, riveste *carattere di assoluta eccezionalità*, in quanto lo stacco ed il rifacimento di superfici musive non sono operazioni che appartengono alla prassi conservativa. Nel caso dei mosaici di Corrado Cagli, tuttavia, la scelta è dipesa dalla consapevolezza che non è più possibile la tutela dell'opera d'arte in situ, a causa delle tipologie di degrado che interessano il manufatto.

La scelta tecnica adottata deriva da valutazioni che guardano a due aspetti: realizzare i nuovi mosaici in maniera quanto più fedele agli originali e, in secondo luogo, utilizzare tecnica e materiali che assicurino buone garanzie di durata.

Da un'attenta valutazione dello stato di conservazione, degli esiti della campagna di indagini diagnostiche, e delle vicende che hanno interessato i mosaici dalla loro realizzazione (1961) ad oggi, si evince che le cause di un degrado così avanzato sono riconducibili principalmente a gravi errori di manutenzione, fatta in maniera non regolare, con mezzi inadeguati (sabbiatrici) e prodotti inadeguati (anticalcari). A questo si aggiunga, inoltre, la chiusura dell'acqua nella zona dei mosaici degli ultimi anni che ha innescato ulteriori processi di degrado e la mancanza di un adeguato impianto di trattamento dell'acqua. Il danno più evidente è il notevole assottigliamento delle tessere che interessa la maggior parte della superficie. Questo non è imputabile ai materiali costitutivi ma alla potente azione dei prodotti anticalcare che hanno rimosso le incrostazioni calcaree e consumato progressivamente le tessere.

Per assicurare la nuova superficie musiva ad un futuro quanto più lungo possibile è necessario mettere in pratica una manutenzione programmata, intesa sia come protocollo operativo del Piano di Manutenzione, previsto dal D.Lgs 50/2016, sia come strategia preventiva, composta da attività di prevenzione, protezione, manutenzione dirette o indirette sul bene culturale<sup>5</sup>.

I nuovi mosaici saranno realizzati, pertanto, con gli stessi materiali ed in tessere di analoghe dimensioni delle tessere originali. E' stato verificato, infatti, che i materiali costitutivi originali sono facilmente reperibili sul mercato. La messa in opera sarà realizzata mediante applicazione di una

<sup>4</sup> Relazione dell'I.S.C.R. (F.Zalabra, C. D'Angelo, L. Conti) prot.01322409 del 6/10/2015, Comune di Terni.

<sup>5</sup> La teoria del restauro ha riconosciuto negli ultimi trent'anni un ruolo sempre più importante alla manutenzione. Già nella Carta della Conservazione e del Restauro degli oggetti d'Arte e di Cultura del 1987 veniva definita come *"l'insieme degli atti programmaticamente ricorrenti rivolti a mantenere le cose di interesse culturale in condizioni ottimali di integrità e funzionalità, specialmente dopo che abbiano subito interventi eccezionali di conservazione e/o restauro"*. Diciassette anni dopo il Codice dei Beni culturali e del Paesaggio (D. Lgs. 42/04) definisce la manutenzione (art. 29, comma 3) come il *"complesso delle attività e degli interventi destinati al controllo delle condizioni del bene culturale e al mantenimento dell'integrità, dell'efficienza funzionale e dell'identità del bene e delle sue parti"*.



PROGETTO ESECUTIVO – LAVORI PER LA SESTA FASE DELL'OPERA DI RECUPERO DELLA FONTANA MONUMENTALE DELLO ZODIACO DI PIAZZA C. TACITO. Stacco della superficie musiva e del suo rifacimento nel rispetto dei cartoni originali dell'artista Corrado Cagli.

malta di allettamento costituita da adesivo cementizio ad alte prestazioni. La messa in opera si concluderà con la revisione della guaina del perimetro superiore del mosaico mediante applicazione di membrana impermeabilizzante poliuretanica di colore grigio.

Se da una parte le patologie di degrado rilevate sono ascrivibili alla mancanza di manutenzione, è anche vero che le particolari condizioni a cui sono sottoposti, in particolare ci si riferisce al continuo scorrere dell'acqua sul piano inclinato della superficie musiva, incidono sulla sua conservazione. Anche per far fronte a quest'ultima criticità è necessario mettere in opera quanto stabilito nel Piano di Manutenzione. Di particolare importanza sarà l'ultima fase di lavorazione di protezione superficiale mediante un protettivo idrorepellente a base solvente<sup>6</sup>, che garantisca un'elevata profondità di penetrazione, una significativa riduzione dell'assorbimento d'acqua, una protezione contro l'accumulo di agenti inquinanti aggressivi per le superfici, che non ingiallisca nel tempo e che garantisca una buona durata del trattamento.

Questa operazione riveste carattere di fondamentale importanza e, come si evince dal piano di manutenzione, dovrà essere ripetuta, insieme ad altre, ad intervalli regolari di tempo.

#### *5. Restauro delle superfici lapidee della fontana*

Per completare l'intervento sono previste, infine, delle operazioni di restauro degli elementi lapidei della fontana: la seduta circolare in porfido del gleno e la pavimentazione bocciardata in granito rosa di baveno. In primo luogo si provvederà ad applicare sulle superfici un prodotto biocida e a rimuovere manualmente la vegetazione superiore. In seguito sarà possibile procedere ad una pulitura mediante un sistema a bassa pressione a vortice rotativo elicoidale con granulato neutro finissimo. A seguito di queste operazioni sarà necessario procedere alla rimozione ed al successivo rifacimento delle stuccature tra i conci che sono oggetto di attacco biologico, decoese ed hanno perduto la loro funzione conservativa ed estetica. Come individuato nella relazione sull'analisi dello stato di conservazione, la pavimentazione in granito rosa presenta numerose macchie di ruggine in corrispondenza delle basette in ferro del ponteggio. Per questo motivo è prevista, tra le prime fasi lavorative, l'applicazione di sottobasette in plastica ed, in questa fase finale, la rimozione e l'assorbimento degli ossidi di ferro mediante applicazione a tampone di sostanze complessanti.

---

<sup>6</sup> tipo SILO 111 di C.T.S. S.R.L