

## RESTAURI

## BERGAMO

### Ex chiesa di S. Agostino

#### *Frammenti vegetali, resti tessili e altri materiali della tomba 94*

All'interno della T. 94, sono stati recuperati diversi materiali (vegetali, tessili e in metallo) pertinenti ad un'unica deposizione o a pochi eventi abbastanza ravvicinati nel tempo (cfr. M. Fortunati, F. Matteoni in questo volume). Si tratta di reperti appartenenti ad accessori dell'abito o ad acconciature femminili; qualche frammento sembra riferibile a vesti non meglio precisabili.

#### Le tecniche di tessitura e di lavorazione dei metalli

La conservazione dei resti tessili è avvenuta sia per fenomeni di mummificazione sia per la presenza di elementi metallici che hanno parzialmente mineralizzato i resti organici. Le tecniche di lavorazione sono particolarmente varie. Per la realizzazione di alcuni bottoni è stata utilizzata un'anima di filo tessile su cui è stata avvolta a spirale una lamina di metallo; la forma circolare del bottone è stata ottenuta avvolgendo il filo a sua volta a spirale e cucendolo con un filo tessile. In altri casi, sottili lamine sono state avvolte su un'anima di metallo e sono presenti ulteriori avvolgimenti con fili semplici e ritorti, anch'essi in metallo. Altre volte si sono utilizzate armature tessili in cui sono stati inseriti fili piatti metallici. In un piccolo frammento si osserva invece una serie (la trama?) di fili metallici e l'altra (l'ordito?) di fili tessili.

#### Le ghirlande in metallo e filo

Si osservano rami con foglie, fiori e frutti di diverso tipo. La tecnica di lavorazione è molto simile e i diversi elementi potrebbero far parte di una singola decorazione composita: un piccolo mazzo di fiori o una ghirlanda impiegata per l'acconciatura dei capelli. I rami e i fiori sono stati ottenuti lavorando lamine e fili metallici di diverso calibro con una tecnica particolarmente raffinata. Le strutture metalliche sono state parzialmente avvolte o interamente ricoperte da filo di seta, verosimilmente all'origine colorato. Solo una cordicella posta alla base di un "ramo" sembra essere di fibra vegetale. Nonostante l'accuratezza dei particolari, con la riproduzione delle diverse parti del fiore (petali, stami e antere), più che a un fiore reale, l'artigiano si è probabilmente rifatto a modelli iconografici, imitando fiori semplici a cinque petali e fiori a capolino, simili alle margherite o al tarassaco. La riproduzione di questi ultimi, particolarmente accurata, è stata effettuata inserendo matassine di fili tessili in una sorta di cestello metallico, per rappresentare il bocciolo in un momento appena precedente la fioritura.

#### I tessuti, i fiori tessili e la collana

I reperti connessi a diversi elementi del vestiario sono

stati rinvenuti in frammenti molto piccoli, dei quali è possibile descrivere soltanto il tipo di armatura impiegato. Si osservano tessuti molti fini con trama discontinua, per la produzione di bande alterne piene e vuote, forse riferibili a un velo; tessuti pesanti, con trama sottile e ordito rinforzato, composto da fili raddoppiati ritorti fra loro, e, infine, altri tipi di tele più omogenee. L'uso della seta sembra generalizzato. Si sono conservati, più o meno parzialmente, anche quattro grossi fiori, che sono stati ottenuti utilizzando un'asta metallica abbastanza robusta, su cui è stata infilata una fettuccia di tessuto (con armatura tela) più volte ripiegata. Per dare maggiore consistenza alla parte inferiore del fiore, nella fettuccia posta alla base sono stati inseriti uno o due fili metallici piatti nell'ordito. Per infilare la collana di perle vitree (il tipo di lavorazione del vetro viene definito a "perle fiorate") sembra essere stato utilizzato un nastro, ottenuto da una tela, ripiegato su se stesso a formare una sorta di cordoncino. Lo stesso nastro, o uno molto simile, è infilato in alcuni agugelli, cioè astucci conici in metallo usati per rinforzare e proteggere le estremità di stringhe e cordicelle. Questi elementi erano in genere impiegati in età rinascimentale per chiudere gli abiti, ma potrebbero essere stati usati in questo caso per legare la collana.

#### Un pendente

Non connesso ad altri elementi è stato rinvenuto un pendente ligneo a forma di ghianda o lanterna. La lavorazione è accurata: il legno (forse di bosso) è stato sagomato e poi ricoperto da stucco dorato. È probabile che portasse una pietra incastonata, perché nello stucco è evidente un'impronta artificiale ovale.

#### Le foglie di bosso

Sono presenti foglie e rametti di bosso (*Buxus sempervirens*). Non è chiaro se questi materiali fossero legati in una coroncina o in un mazzetto. Come altre piante sempreverdi, il bosso fin dall'antichità è stato connesso alla continuità della vita e all'eternità, ma l'impiego come siepe cimiteriale è giustificato dalla frugalità della pianta, che non richiede particolari cure, dalla bellezza del suo fogliame sempreverde e dalla possibilità di sagomarla a piacimento. Non è la prima volta che vengono segnalate foglie di bosso in tombe o aree cimiteriali di epoca tardomedievale o rinascimentale: ritrovamenti analoghi sono stati effettuati sia in Piemonte che in Trentino.

**Mauro Rottoli**

### *Il restauro*

I materiali che sono stati rinvenuti nella T. 94, in condizioni frammentarie e sconnesse all'interno di diversi riempimenti, ci rivelano la presenza di oggetti di corredo di notevole pregio in vetro, in metallo e in tessuto. Di una collana rimangono all'incirca 46 perle in vetro soffiato (di diam. variabile tra mm 14 e 18), del tipo "perle fiorate", color rubino, con applicazione a caldo di filamenti dorati (ottenuti da "vette", cioè sottilissime canne di vetro scaldate a fuoco) talvolta ritorti, che compongono fiori e arabeschi,



413 - Bergamo, ex chiesa di S. Agostino.  
Tomba 94: la collana in vetro a "perle fiorate", dopo il restauro.



414 - Bergamo, ex chiesa di S. Agostino.  
Tomba 94: la catenella a filamenti bicolore in vetro, dopo il restauro.



415 - Bergamo, ex chiesa di S. Agostino.  
Tomba 94: grande fiore, in tessuto ripiegato, innestato su un gambo metallico.

nei meandri dei quali sono applicate gocce bianche; della stessa foggia è conservato un pendaglio a goccia; alcune perle sono ancora collegate, tramite un cordone tessile, a perline nere piene, di cui ne resta soltanto una decina. Appartengono probabilmente alla stessa collana quattro perle dorate più piccole con la stessa decorazione a filigrana, mentre sono forse pertinenti ad altri oggetti due vaghi sfaccettati in cristallo di rocca, tre piccoli elementi lenticolari in vetro e un presunto pendaglio molto degradato in legno.

Per consentire la visione d'insieme e lo studio delle perle, numerose e fragili, evitando pericolose manipolazioni, si è scelto di ricomporre provvisoriamente la collana, cucendo i singoli vaghi con filo di nylon su una base in cartone non acido, foderata con uno strato di polietilene e tela di cotone. Nel rimontaggio, totalmente reversibile, non sono state inserite le perle molto incomplete e i frammenti di cordone tessile, disponibili per l'esame e l'analisi.

Una catenella multipla di vetro, conservata per una lunghezza totale di ca. cm 90, frammentata in numerose porzioni, è composta da sottili anelli di ca. cm 1 di diametro, ricavati da filamenti di vetro bianco e turchese incurvati e chiusi a caldo con vetro incolore.

Tutti gli elementi in vetro, benché sporchi e incrostati in seguito alla giacitura nella tomba, erano in buono stato di conservazione sotto il profilo fisico-chimico, mentre presentavano un forte degrado meccanico: fratture, distacchi degli elementi applicati e lacune.

La pulitura delicata agevolata con solventi, la ricomposizione e l'incollaggio dei frammenti sotto microscopio binoculare hanno permesso di recuperare un'ottima leggibilità dei singoli elementi in vetro.

La catenella, dopo la pulitura, è stata semplicemente assemblata con un sottile filo in nylon e rinforzata con lo stesso materiale laddove mancavano degli anelli.

L'oggetto più problematico, sotto il duplice aspetto della conservazione e dello studio, è un insieme di elementi floreali realizzati con fili e fettucce metallici e tessili, in parte riconducibili a un bouquet o a una ghirlanda, forse per capigiatura. Gli elementi erano fortemente corrosi, troppo fragili e instabili per consentire una pulitura approfondita. Sono stati lavati delicatamente in acqua demineralizzata per eliminare i sali solubili e rimuovere i depositi pulverulenti e successivamente essiccati in maniera controllata. Un campione rappresentativo delle varie forme è stato radiografato per capirne meglio la struttura, parzialmente occultata dalle incrostazioni, ottenendo una buona lettura dei particolari morfologici. La pulitura sperimentale con un complessante chimico di alcuni elementi rappresentativi delle varie tipologie (gambi, foglie, petali, avvolgimenti, ecc.) ha fatto emergere particolari interessanti relativi alla fabbricazione, come l'uso di fili e nastri di vari metalli (rame, oro, argento), misti agli intrecci di filati tessili.

Gli elementi tessili, come il grande fiore in tessuto, i lacci e il cordone della collana di perle, benché degradati e molto infragiliti, erano complessivamente leggibili e hanno ricevuto una semplice pulitura a secco finalizzata allo studio e all'identificazione.

**Florence Caillaud**

Dopo il restauro, l'analisi dei materiali è stata effettuata in parte presso il laboratorio di restauro della SBA Lombardia, in parte presso il Laboratorio di Archeobiologia dei Musei Civici di Como. Si ringraziano A. Gasparetto (laboratorio di restauro SBA Lombardia) e M. Uboldi dei Musei Civici di Como per le preziose informazioni sui vaghi della collana in vetro. Le fotografie dei reperti sono di L. Caldera e L. Monopoli (laboratorio fotografico SBA Lombardia). Il restauro e le analisi sono state finanziate dal Comune di Bergamo nell'ambito del progetto di restauro dell'ex chiesa di S. Agostino.

## BERGAMO

### Cattedrale di S. Alessandro Martire

#### *Un approccio al recupero dei resti tessili e il restauro dei calzari da una sepoltura bisoma medievale*

##### Il ritrovamento

In occasione degli scavi archeologici effettuati all'interno della cattedrale di S. Alessandro Martire tra il 2004 e il 2011 sono stati rinvenuti, a ridosso del pilastro nord-orientale dell'aula della cattedrale romanica, due sarcofagi in pietra inquadabili tra l'età paleocristiana e l'epoca alto-medievale, forse rimossi dalla loro collocazione originaria durante i lavori per l'edificazione della cattedrale stessa. Si tratta di due arche in pietra, una delle quali conteneva ancora i resti di due individui adulti con parte dell'abbigliamento e alcuni oggetti personali del corredo che, al di là dell'apparente semplicità, a un esame più accurato si è rivelato particolarmente ricco. Tra gli oggetti di vestiario si sono conservati due calzari con tomaia in seta e suole in sughero nonché numerosi lacerti dell'abbigliamento. Gli oggetti personali consistevano in due piccole figure in piombo realizzate a stampo rappresentanti un uomo e una donna, probabili amuleti, e un bastone in legno dipinto decorato a strisce rosse e blu (BRUNA D., CUOGHI COSTANTINI M., GASPARETTO A., PERTICUCCI I., 2007, *I reperti del sarcofago* in FORTUNATI M. (a cura di), *Medioevo a Bergamo, Archeologia e antropologia raccontano le genti bergamasche*, Truccazzano, pp. 23-27).

I reperti recuperati da un'équipe di specialisti, dopo il trattamento conservativo sono ora esposti in una vetrina dell'area archeologica "Museo e Tesoro della Cattedrale" aperta al pubblico dal 26 agosto 2012.

**Maria Fortunati**

##### Il recupero

I materiali organici si erano conservati nel sarcofago in un ambiente sigillato, privo di sedimenti, secco e anaerobico. Nonostante il microclima avesse permesso la loro conservazione, fin da subito è stato chiaro che le condizioni estremamente frammentarie e la fragilità di molti di essi non avrebbero permesso di riproporli in maniera leggibile per un'eventuale esposizione, soprattutto i resti di vestiario, mentre le ossa si presentavano in gran parte esfoliate e polverizzate. L'atto stesso dell'apertura del sarcofago aveva mutato repentinamente le condizioni ambientali dei resti organici (a fine giugno all'interno della cattedrale si registrava un'umidità dell'85%), innescando fenomeni di rapido degrado che si è cercato di rallentare coordinando celermente le azioni di archeologi, restauratori, antropologi e archeobiologi.

L'urgenza di applicare al recupero modalità efficaci che permettessero la minore esposizione possibile dei resti all'aria e alla luce ci ha fatto orientare verso la predispo-

sizione di "scatole" preparate direttamente sul cantiere nella misura del reperto da prelevare, una volta che esso fosse stato valutato e interpretato dall'archeologo e dall'antropologo e dopo che quest'ultimo lo avesse "svuotato" dalle ossa contenute.

Ogni scatola era composta da quattro diversi strati sovrapposti di polistirene e di polietilene espanso (*ethafoam*): un primo strato portante e isolante di polistirene, un secondo strato/base in polietilene, un terzo strato in cui veniva intagliata la sagoma approssimativa del reperto da prelevare, un quarto strato/coperchio. Il tutto tenuto insieme con bastoncini di bambù infissi agli angoli e legato con due strisce di fettuccia di poliester. Ogni reperto era sollevato con l'aiuto di spatole e bastoncini di legno, al di sotto veniva spinto un foglio di acetato flessibile, ma sufficiente a sostenere il reperto tessile fino alla sua collocazione definitiva all'interno dell'apposita cavità nella scatola, la quale veniva avvolta con più giri di pellicola di polietilene. Cuscinetti di cotone idrofilo avvolti in pellicola di polietilene sostenevano le parti particolarmente disgregate o poco planari. Questo tipo di imballaggio creava un sistema ben ammortizzato di protezione da urti e vibrazioni, mantenendo stabili le condizioni igrometriche dei reperti organici all'interno, al riparo da essiccazioni rapide e dal degrado indotto da luce e aria. Le scatole così confezionate, di pochi etti ciascuna, erano facilmente impilabili e ispezionabili.

A conclusione, i manufatti sono stati trasportati in un ambiente condizionato all'interno del laboratorio della Soprintendenza e lasciati stabilizzare lentamente per alcuni mesi forando la pellicola di polietilene di avvolgimento.

In seguito si è proceduto a un accurato rilievo fotografico e grafico dei soli calzari e a una prima pulitura con microaspiratore in quanto unici reperti in grado di essere proposti per un'esposizione museale, mentre la continuazione dell'intervento e la sua preparazione per l'allestimento è stata affidata ad un laboratorio specializzato nel restauro dei tessuti.

##### Il rilievo grafico

L'estrema fragilità dei calzari non ha permesso un rilievo manuale, ma l'esigenza di una corretta e precisa lettura della forma e della struttura dei calzari ha indotto a ricercare una soluzione alternativa tramite l'elaborazione grafica a computer delle loro immagini digitali.

Il metodo di rilievo digitale ha permesso di leggere a video in modo dettagliato sia il profilo che la sagoma di realizzazione dei calzari, di visualizzare in modo corretto le piegature della tomaia in tessuto e di verificare la distinzione formale e materica della suola. L'indagine grafica dei dati esaminati ha anche reso possibile osservare nel dettaglio e con estrema precisione le cuciture di unione delle due parti (suola e tomaia), ma soprattutto di evidenziare, sui campioni grafici dell'elaborato finale, le trame dei fili di tessitura poco percepibili ad occhio nudo.

**Eva Reguzzoni**

##### Il restauro dei calzari

Entrambi i reperti ST 170407 e ST 170408, sono risultati estremamente secchi e tendenti alla polverizzazione delle fibre. Un calzare è completamente ripiegato su se stesso, con un'evidente perdita della volumetria. Le tomaie presentano incrostazioni più o meno massicce e solide, derivate dai prodotti della decomposizione, soprattutto in corri-



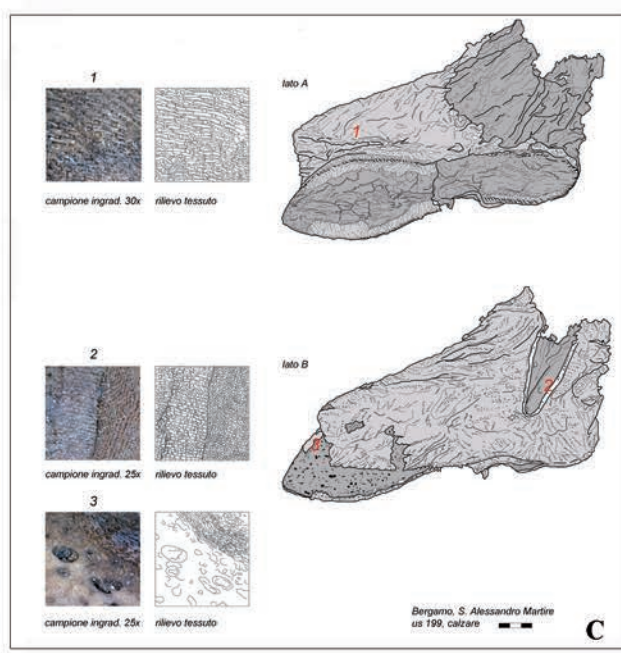
A



B



D



C



E

416 - Bergamo, cattedrale di S. Alessandro Martire.

A. L'interno del sarcofago in fase di scavo. B. Il calzare prima del restauro. C. Rilievo grafico del calzare (disegno di E. Reguzzoni). D. Il calzare dopo il restauro. E. Ricostruzione ipotetica del calzare (disegno di T. Benzi).

spondenza della punta e dei bordi superiore e inferiore delle cavigliere.

Lo studio del retro di uno dei calzari permette di osservare le tracce delle cuciture della tomaia sulla suola in sughero: vista l'estensione dei lembi di tessuto la suola doveva essere rivestita o di materiale tessile o, più probabilmente, di cuoio ora completamente scomparso. L'analisi del tessuto ha rivelato che la tomaia è costituita da seta, mentre internamente è composta da una fodera di colore bruno e da un rivestimento esterno di colore più chiaro.

L'intervento di conservazione sui calzari è iniziato con l'operazione di micro-spolveratura con aspiratore dotato di ugelli da mm 2-5, seguita da tamponamento del sughero delle soles con una soluzione acquosa a base di agenti chelanti e triammonio citrato (5%) che permette l'eliminazione delle impurità superficiali preservando nel contempo la patina naturale degli oggetti. Dopo avere minuziosamente eliminato il particolato sulla superficie si sono inseriti i reperti in una camera di vaporizzazione per idratare le fibre tessili e tentare il sollevamento delle tomaie.

Le soles in sughero sono state avvolte con una pellicola di plastica siliconata (*melinex*), fissata lungo i margini con spilli entomologici sottilissimi per proteggerle dal vapore d'acqua che avrebbe provocato il loro rigonfiamento. Il cauto sollevamento ha permesso di separare il sughero delle soles dalle tomaie, dando la possibilità di inserire provvisoriamente del cotone idrofilo all'interno di uno dei calzari fino a quanto è stato possibile onde evitare ulteriori lacerazioni. Per intensificare l'ammorbidimento delle tomaie e la loro messa in forma si è effettuato un secondo inserimento in camera di vaporizzazione, mantenendo però l'imbottitura provvisoria: ciò ha permesso al tessuto di idratarsi nuovamente, ma questa volta aderendo al cotone inserito, prendendo la sua forma senza accasciarsi su se stesso.

Dopo aver lasciato i calzari in forma per 48 ore si è ritenuto di passare alla preparazione dell'imbottitura definitiva di uno (una sorta di "piede" di ovatta sintetica) e di un supporto esterno dell'altro (in polietilene espanso). Entrambi i supporti sono stati rivestiti con una tela di lino tinto in un tenue beige mantenuto in drittofilo sagomando e cucendo separatamente alcune parti tra loro.

Dopo aver concluso il rivestimento in tela di lino, i due supporti sono stati ulteriormente inglobati all'interno di due strati di velo di Leone tinto appositamente in una tonalità color nocciola. La loro sovrapposizione ha creato un effetto di colorazione in trasparenza senza apparire troppo satura, inoltre la superficie del velo di Leone ha permesso uno scivolamento senza attrito del supporto all'interno del calzare da imbottire. Questo artificio cromatico creato sull'imbottitura ha reso più discreta la sua presenza che occupa lo spazio visivo minimo indispensabile senza influenzare l'immagine totale del reperto.

Il restauro dei calzari è risultato il mezzo più opportuno per portare all'attenzione le cuciture di confezione e molti dati tecnici sulla sua fabbricazione (impunture, ripiegature a occhiello, arricciature intenzionali del tessuto, sottili bordure eseguite con diverso tipo di filato, di armatura e di colorazione), permettendo di ipotizzare il modello delle calzature originali.

L'osservazione della conformazione delle soles ci ha portato alla conclusione che le calzature siano una destra e una sinistra, ma appartenenti a scarpe diverse, mentre l'analisi degli oggetti nella loro globalità e il confronto con le ricerche effettuate, ci ha suggerito un'ipotesi di

modelli di calzatura che abbiamo ricreato virtualmente.

**Tiziana Benzi**

Le indagini archeologiche, dirette da M. Fortunati (SBA Lombardia), sono state effettuate dalla ditta Ghiroldi Angelo & C. s.a.s., direttore tecnico e responsabile di cantiere A. Ghiroldi. Il recupero dei resti organici è stato eseguito da A. Gasparetto, restauratrice (SBA Lombardia), e da I. Perticucci, restauratrice (Firenze). Il recupero dei resti ossei e le analisi antropologiche sono state effettuate da A. Mazzucchi (Osteoarc, Gornate Olona -VA). Le analisi archeobiologiche sui resti tessili sono state eseguite da M. Rottoli (A.R.C.O., Società cooperativa di ricerche archeobiologiche, Como). Il rilievo grafico è stato curato da E. Reguzzoni (Borgotico -NO). Il restauro dei calzari, finanziato dalla Diocesi di Bergamo, è stato affidato alla Ditta Tiziana Benzi Studio restauro conservazione tessile (Piacenza). Le fotografie dei reperti sono di T. Benzi, L. Caldera e L. Monopoli (SBA Lombardia).

## CIVIDATE CAMUNO (BS) Via Palazzo

### *Restauro degli intonaci dipinti di epoca romana*

Il lavoro, svolto nel 2010, prevedeva lo studio, la catalogazione e infine la ricomposizione e il montaggio di un considerevole quantitativo di frammenti di intonaci dipinti di epoca romana, rinvenuti in due diverse campagne di scavo nello stesso sito (2004 e 2009).

I frammenti, provenienti da diversi ambienti di un importante edificio residenziale di età romana, in uso tra età giulio-claudia ed età flavia, erano quasi sempre inseriti in scarichi dovuti a livellamenti intenzionali dell'area; non erano quindi in giacitura primaria. Per la varietà di tipologie decorative adottate e per la qualità tecnica, gli affreschi di via Palazzo costituiscono un esempio raro e di estremo interesse (dopo quello delle pitture del santuario di Minerva a Breno) di pittura romana di prima età imperiale in Cisalpina.

L'intervento si è svolto attraverso due fasi successive, una preliminare di catalogazione e organizzazione dei dati, l'altra di assemblaggio e ricomposizione finale.

Catalogazione:

- catalogazione preliminare sistematica di tutti i frammenti (16.137 in totale), con acquisizione contestuale di immagini digitali comparabili;
- analisi morfologica del materiale, previa pulitura preliminare superficiale, con schedatura sintetica in cui sono stati raccolti anche i dati di provenienza e di scavo;
- siglatura dei frammenti e dei contenitori;
- elaborazione di un video-catalogo di immagini che documentano materiali e schede informative, organizzati per insiemi;
- catalogazione preliminare delle tipologie decorative e delle caratteristiche tecniche.

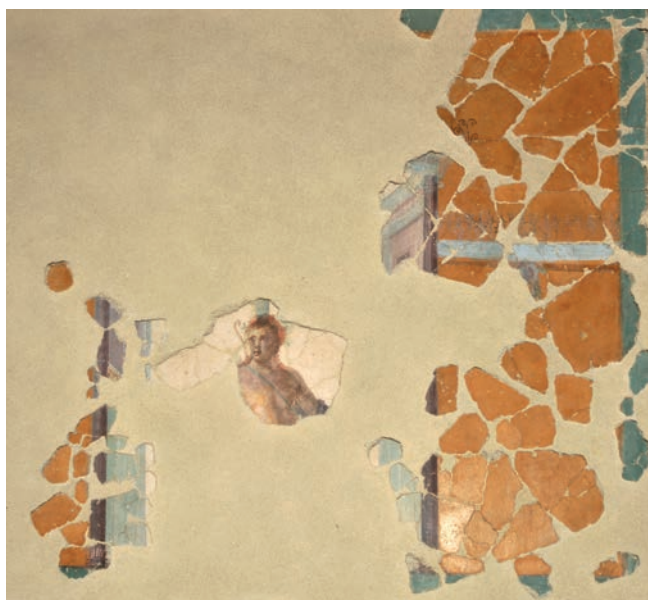
Il lavoro di documentazione eseguito e le modalità di rapida consultazione, anche tramite le associazioni di immagini disponibili nel programma informatico, hanno consentito di contenere spazi e tempi necessari al lavoro di ricerca sui frammenti.

Restauro

- preparazione dei tavoli, con sponde e letto di sabbia;
- posizionamento dei nuclei di frammenti selezionati



417 - Cividate Camuno, via Palazzo.  
Intonaci dipinti, dopo il restauro e la ricomposizione.



418 - Cividate Camuno, via Palazzo.  
Intonaci dipinti, dopo il restauro e la ricomposizione.

- fotoelaborazione e rilievo grafico degli insiemi;
- montaggio su supporto dei nuclei di maggiori dimensioni o interesse;
- selezione dei pannelli adatti all'esposizione in museo;
- ricomposizione e restauro finali.

Gli affreschi restaurati sono stati oggetto nel 2011 di una mostra allestita nel Museo Archeologico Nazionale di Cividate Camuno e del catalogo ROSSI F., SOLANO S. (a cura di), 2011, *L'area del Palazzo a Cividate Camuno. Spazi pubblici e privati nella città antica*, Boario, in cui, a cura di chi scrive, è inserita la nota *Un esperimento di catalogazione per il restauro degli affreschi* (pp. 48-51).

**Alessandro Danesi, Silvia Gambardella**

Il lavoro, effettuato sotto la direzione di F. Rossi (SBA Lombardia), è stato eseguito da un gruppo di lavoro composto da due direttori tecnici (A. Danesi e S. Gambardella), due restauratori coadiutori (S. Ambra e M. Tranchida) e sei stagiste alternate a gruppi di due per mese (P. Belletti, V. Belloni, C. Burnotte, J. Digiancamillo, V. Morant Gisbert, A. Mori). Questo gruppo ha garantito la presenza media di cinque unità al giorno, per un periodo di quattro mesi. Le operazioni sono state pianificate puntando al massimo dell'economia, di tempi e costi. Si ringrazia per la collaborazione il Comune di Cividate Camuno, che ha messo a disposizione dell'intervento un ampio laboratorio allestito in un edificio scolastico, e C.G. Vaira (SBA Lombardia) che ha fornito assistenza e supporto costante durante tutte le operazioni.

sulla base dei possibili accorpamenti, in alcuni casi applicando uno strato protettivo di resina acrilica Paraloid B72 per impedire il deterioramento dello strato di pigmento durante le manipolazioni;

- ricomposizione previo incollaggio dei frammenti adiacenti dei quali si riscontrava l'attacco certo;

## CREMA (CR) Museo Civico di Crema e del Cremasco

### *Il legno bagnato tra conservazione e valorizzazione: le imbarcazioni monossili*

La Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia e il Museo Civico di Crema e del Cremasco hanno avviato un programma di interventi conservativi dello straordinario patrimonio di imbarcazioni monossili depositate presso il Museo. La maggior parte delle piroghe fu rinvenuta negli anni Settanta del secolo scorso nei fiumi Adda, Oglio e Po. Nel corso degli anni Novanta altre imbarcazioni monossili furono recuperate e sottoposte a un intervento conservativo a base di glicole di polietilene presso il Centro per il Trattamento del Legno Bagnato della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia. Attualmente presso il Museo Civico di Crema e del Cremasco sono depositati tredici esemplari, quattro dei quali sono esposti all'interno della nuova sezione di Archeologia Fluviale del Museo di Crema, inaugurata nel marzo del 2010.

Come noto, la conservazione e il restauro di numerose imbarcazioni costituiscono senza dubbio un problema, legato ai costi, ai tempi e alle modalità di esposizione di oggetti estremamente delicati e di notevoli dimensioni.

Il progetto ha portato all'allestimento di una nuova

sezione dedicata all'archeologia fluviale presso il Museo. All'interno della sezione sono esposti quattro esemplari: le due piroghe originariamente collocate nei chiostri e sottoposte, almeno in un caso, a un trattamento conservativo a base di resine epossidiche, un esemplare restaurato mediante impregnazione di P.E.G. e infine un'imbarcazione essiccata naturalmente.

Le piroghe sono affiancate una all'altra all'interno di una sala dai volumi imponenti. Tre esemplari sono disposti su supporti differenziati in altezza, in modo da non consentire il passaggio dei visitatori tra un esemplare e l'altro ma da favorire la visione delle imbarcazioni nel loro insieme. Una piroga è disposta invece al centro della sala, affiancata su entrambi i lati da una videoproiezione interattiva e da un gioco interattivo rivolto ai bambini.

Nella progettazione del percorso espositivo si è deciso di non collocare le piroghe all'interno di singole vetrine climatizzate, che avrebbero richiesto maggiori oneri di installazione, di manutenzione e gestione, ma è stato realizzato un impianto di umidificazione controllata in grado di garantire una percentuale di umidità costante al 60% all'interno di tutto l'ambiente.

L'assenza delle vetrine garantisce non soltanto una migliore visibilità dei reperti esposti, senza condotti e cavi di aerazione, ma anche una rapida movimentazione delle imbarcazioni (collocate su supporti dotati di ruote, realizzati per i singoli manufatti) nel caso in cui si debba procedere a un intervento di restauro manutentivo.

Viene effettuato un monitoraggio costante dello stato di conservazione delle imbarcazioni esposte, per valutare l'incidenza dell'umidificazione controllata non soltanto sull'esemplare restaurato con P.E.G. ma anche sugli altri tre esemplari, con caratteristiche fisiche e strutturali ormai differenti.

**Barbara Grassi, Ilaria Perticucci**



419 - Crema, Museo Civico di Crema e del Cremasco.  
*Una delle piroghe.*

CREMONA  
*Domus* di piazza Marconi  
 TOSCOLANO  
 MADERNO (BS)  
 Villa romana in località Capra

*I reperti “dimenticati”.*  
*Il restauro di intonaci romani*

Dal 2010 al 2012 sono stati sottoposti a restauro numerosissimi lacerti di intonaci dipinti, resti di apparati decorativi di edifici di epoca romana, provenienti specificamente dallo scavo di piazza Marconi a Cremona e dalla villa di Toscolano Maderno (BS), aventi in comune il fatto di essere da tempo immagazzinati in depositi “temporanei” in attesa di idoneo intervento conservativo e di adeguata valorizzazione.

Per quanto riguarda piazza Marconi a Cremona, i cui scavi sono stati condotti dal 2005 al 2009, i lacerti più significativi dal punto di vista documentale nonché estetico recuperati erano stati oggetto di accurato restauro già ai tempi dell’indagine e quelli di maggior valore sono attualmente esposti presso il Museo Archeologico della Città di Cremona.

Tuttavia, moltissimi frammenti – di II Stile Finale e provenienti dal *cubiculum* di età augustea come quelli già in esposizione - attendevano ancora di essere adeguatamente restaurati ovvero portati alle condizioni ottimali per uno specifico studio.

Tali lacerti erano stati collocati in cassette così come rinvenuti nello scavo, prima in magazzini temporanei sul territorio, indi nei depositi della Soprintendenza. Versavano in pessime condizioni conservative, come spesso accade per molti reperti che, una volta riportati alla luce, perdono repentinamente lo stato di equilibrio con il suolo che li ha protetti per secoli, a spese della loro struttura fisica, mentre l’asciugatura veloce e incontrollata porta a condizioni di grave dissesto meccanico.

Così, quasi la totalità dei lacerti si presentava rivestita di incrostazioni terrose, molto adese alla superficie pittorica, la cui rimozione a secco causava un effetto strappo del colore stesso, con esfoliazioni e lacunosità della pellicola pittorica, fragilizzazione e decoesione della malta costituente, sbriciolamento dell’intonaco e distacco tra lo strato di finitura e gli strati preparatori. Non vi era presenza di attacco biologico, solo saltuariamente si manifestavano efflorescenze saline.

La pulitura è stata effettuata prevalentemente con acqua deionizzata, ammorbidendo le incrostazioni di terra con l’interposizione di fogli di carta giapponese per maggior controllo e selettività, essendo i colori estremamente sensibili all’acqua stessa. Questa operazione ha permesso il contestuale assorbimento dei sali ove presenti. Successivamente è stata effettuata la rimozione delle incrostazioni con bisturi a lama fissa, bastoncini di legno, spazzolini e tamponi di cotone inumiditi. Solo occasionalmente è stata utilizzata una soluzione di acqua e acetone per una miglior asportazione dello sporco. Il consolidamento materico, corticale e profondo, nonché il fissaggio della pellicola pit-



420 - Cremona, domus di piazza Marconi.  
 Esempio di intonaci immagazzinati.



421 - Cremona, domus di piazza Marconi.  
 Lacerti di intonaco prima del restauro.



422 - Cremona, domus di piazza Marconi.  
 Lacerti di intonaco dopo pulitura e consolidamento.

torica e delle piccole scaglie di colore sollevate, è stato effettuato con l'imbibizione di resina acrilica in emulsione al 5%, data a pennello e/o a immersione a seconda della gravità dei casi. La medesima resina in maggiori concentrazioni è stata utilizzata per restituire l'adesione tra gli strati di intonaco e per la sigillatura di lacerti fratturati.

In differenti condizioni conservative si trovavano gli intonaci provenienti dalla villa romana in località Capra di Toscolano Maderno, messi in luce a partire dallo scavo del 1995/1996 e da allora fermi nei depositi. In realtà, parte dei materiali dalla villa era già stato oggetto di studio, poi interrotti per i consueti problemi legati alla mancanza di fondi per procedere con un adeguato restauro.

L'intervento di restauro ha riguardato gli intonaci relativi a pareti e soffitto incannucciato del corridoio di collegamento tra ambienti, denominato vano 7.

La condizione materica dei reperti delle pareti era ottimale, con buona coesione della grana dell'intonaco, perfetta adesione tra gli strati preparatori e di finitura, ottima tenuta del colore, salvo limitatissime manifestazioni puntuali di minima disgregazione. Del resto, la qualità dell'impasto e della tecnica esecutiva dell'affresco è eccellente. Non altrettanto dicasi per gli intonaci del soffitto, caratterizzati da malte più magre e scadenti e con notevoli problematiche di coesione materica, con molte carature e pessima tenuta della pellicola pittorica, in molti casi totalmente persa prima ancora che si procedesse con le lavorazioni.

Differenziata era invece l'entità e la tipologia dello "sporco", variabile tra depositi incoerenti di polveri e particolato atmosferico, incrostazioni terrose, incrostazioni calcaree mediamente o tenacemente coese, patine gialle con molta probabilità associabili ad ossalati. Di conseguenza l'entità dell'intervento si è incentrata prevalentemente

sulle operazioni di pulitura e sulle diverse modalità della stessa.

Si è proceduto in maniera graduale e progressivamente intensiva, passando da una prima rimozione a secco con pennello e spazzolini dei depositi incoerenti, a un lavaggio con soluzione di acqua deionizzata, acetone e alcool (3 A), tramite applicazione di fogli di carta giapponese, rimozione con tamponi inumiditi di miscela solvente, applicazione di impacchi – differenziati per tempi di esposizione e per supportante – di soluzioni sature di bicarbonato di ammonio, rimozione manuale con bisturi a lama mobile e/o ablatore a ultrasuoni per le incrostazioni più tenaci.

Nei casi più difficoltosi di presenza di patine ossalatiche di forte spessore, tali da compromettere la lettura dell'immagine pittorica sottostante e causarne la forte compromissione estetica, si è proceduto con l'applicazione di impacchi estremamente controllati di soluzione di EDTA bisodico.

Solo per gli intonaci del soffitto, molto compromessi, è stato necessario effettuare un consolidamento profondo della materia, e soprattutto il fissaggio della pellicola pittorica infragilita e distaccata dal supporto, ove tale pellicola era sopravvissuta. Consolidamenti e fissaggi sono stati effettuati con resina acrilica in emulsione, diluita al 3%, data a pennello con più passaggi, onde permetterne la progressiva e più profonda penetrazione. Certo il lungo periodo di permanenza nei magazzini, senza la possibilità di attuare accorte metodiche di stabilizzazione, ha fortemente nuociuto alla conservazione della materia, che è appunto andata parzialmente persa nella sua definizione decorativa.

Il restauro di tali intonaci "consapevolmente dimenticati" con impotente amarezza nei depositi vuole essere l'inizio di un'attività omogenea e complessiva di recupero degli intonaci romani dipinti che languono nei magazzini della Soprintendenza Archeologica della Lombardia, quale contributo per la salvaguardia e la valorizzazione dei preziosi cicli di reperti condotto con nuove energie elasticamente collaborative e propositive all'interno del personale del MiBAC - uffici della Lombardia.

**Mari Mapelli**

Lo scavo della *domus* di piazza Marconi a Cremona è stato effettuato sotto la direzione scientifica di L. Arslan Pitcher (SBA Lombardia); gli studi sugli intonaci sono a cura di E. Mariani. Lo scavo della villa romana di Toscolano Maderno è stato condotto sotto la direzione scientifica di E. Roffia (SBA Lombardia).

## CREMONA Piazza Marconi

### *Il restauro di un cesto in fibra vegetale intrecciata*

Nella primavera 2012 è stato restaurato ed esposto in mostra permanente nel Museo Archeologico di Cremona un cesto in vimini di età romana proveniente dallo scavo urbano di piazza Marconi. Questo manufatto, in genere assai raro e unico finora tra i ritrovamenti lombardi di epoca romana, proviene dai primi livelli di frequentazione del sito, databili tra il II e il I secolo a.C.

Il restauro è stato accompagnato da approfondite indagini



423 - Toscolano Maderno, villa romana in località Capra.  
Lacerto di intonaco dopo il restauro.

scientifiche che hanno permesso il recupero di una quantità di dati importanti per la ricostruzione dell'ambiente, delle risorse naturali e delle conoscenze artigianali del periodo di vita di questo manufatto (cfr. PITCHER L., VOLONTÈ M., 2012, *I reperti fantasma, un cesto e altri oggetti in legno di 2000 anni fa*, Catalogo della mostra, Cremona).

**Lynn Pitcher**

Il restauro prima fase: pulitura e consolidamento

Il cesto è stato prelevato dallo scavo protetto da un guscio di gesso e poliuretano ed è stato sottoposto a intervento conservativo alla fine del 2009, dopo un periodo di stoccaggio in cella frigorifera nel settore per il trattamento del legno imbibito della Soprintendenza Archeologica della Lombardia.

L'intervento di restauro si è articolato principalmente in due momenti: quello comprendente la prima pulitura e l'impregnazione con prodotto consolidante, eseguito nel laboratorio della Soprintendenza, e quello della liofilizzazione e del suo consolidamento definitivo, eseguito nel laboratorio del settore Materiali Organici dell'Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro di Roma.

Nel terreno di giacitura l'argilla, che inglobava completamente il cesto penetrando fin dentro l'intreccio di fibre e creando un sistema umido sigillato, ne aveva garantita la conservazione fino ai nostri giorni. La difficoltà dell'intervento nasceva, oltre che dalla natura organica del manufatto, di per se stesso fortemente degradabile, dall'esigenza di rimuovere l'argilla che, se da un lato aveva funzionato da sostegno per le fibre del reperto, dall'altro, venendo meno, avrebbe creato tensioni e variazioni dimensionali, provocando stress e cedimenti strutturali durante il successivo processo di essiccazione. La prima operazione è stata il ridimensionamento del blocco di terra ottenuto rimuovendo l'argilla da tutta la superficie a vista; si è quindi predisposto un nuovo supporto in poliuretano espanso, rinforzato con un guscio di gesso, per girare il manufatto e asportare l'argilla anche dall'altro lato. Una volta completata l'asciugatura del nuovo involucro è stato possibile girare il reperto in modo da continuare la fase di pulitura sulla parte anteriore: il cesto si presentava com-



424 - Cremona, piazza Marconi.

*Il cesto come si presentava al momento del rinvenimento sullo scavo.*

pletamente schiacciato e l'argilla era infiltrata tra fibra e fibra dell'intreccio e fra le due pareti, aderendo fortemente a esse grazie alle sue specifiche proprietà plastiche. Per la rimozione dell'argilla sono stati utilizzati bastoncini di bambù e spatole di legno, irrorando in continuazione con acqua la porzione di cesto da pulire. Le parti maggiormente fragili sono state sostenute con supporti provvisori e bendaggi.

L'eliminazione di gran parte del sedimento ha reso il reperto più leggero e maneggevole, diminuendo notevolmente le dimensioni della sagoma del blocco. In questo modo è stato possibile realizzare un nuovo supporto di schiuma poliuretana senza l'ausilio del gesso di rinforzo e completare la prima pulitura. Per la fase di consolidamento, il cesto, appoggiato su un foglio di polistirene, è stato collocato all'interno di un contenitore di plastica. Sul reperto sono state applicate delle fasce in *Melinex* per formare una struttura contenitiva leggera che preservasse l'intreccio in immersione dal rischio di distacchi delle fibre e consentisse il ricircolo della soluzione consolidante tra tutti gli elementi dell'intreccio (montanti e tessitori).

L'impregnazione è avvenuta gradualmente, a 45° C, dotando la vasca di pompa da ricircolo, utilizzando soluzioni di glicole polietilenico a diversi pesi molecolari (PEG 400, 1500, 4000) in concentrazione al 10% in acqua demineralizzata e con la seguente tempistica: 30 giorni il PEG 400 e 1500 e 60 giorni il PEG 4000.

**Annalisa Gasparetto, Ilaria Bianca Perticucci**



425 - Cremona, piazza Marconi.

*Fase della rimozione dell'argilla dalle fibre dell'intreccio.*



426 - Cremona, piazza Marconi.

*Il cesto con il suo supporto protettivo nell'apparecchio liofilizzatore.*



427 - Cremona, piazza Marconi.

*Una delle due parti del cesto separate al termine del restauro.*

Il restauro seconda fase: liofilizzazione e separazione delle due parti del cesto

Al termine del consolidamento con il PEG, il cesto è stato velato su un lato con garza di cotone rivestita con più strati di pellicola di polietilene, rinforzata con un sottile strato di bende gessate. L'operazione ha permesso di girare il cesto per rimuovere la terra ancora presente sulla superficie e tra gli intrecci, con l'aiuto di bastoncini di bambù e spugne in lattice di gomma.

E' stato quindi velato anche il lato appena pulito e girato di nuovo su un vassoio in alluminio più idoneo per la liofilizzazione. Questo processo può essere definito come un'essiccazione controllata che si attua per sublimazione del ghiaccio contenuto nei reperti congelati (l'acqua ghiacciata passa direttamente allo stato di vapore). Per questo motivo il cesto è stato prima posto in un congelatore per quattro giorni e poi introdotto nella camera del liofilizzatore, dove il ripiano di appoggio era stato già impostato a  $-40^{\circ}\text{C}$ . Il ciclo di liofilizzazione, monitorato giornalmente, è finito dopo cinque giorni di trattamento, quando la superficie del cesto ha raggiunto la temperatura di  $14^{\circ}\text{C}$ . A questo stadio è stato necessario pensare a un nuovo supporto per capovolgere di nuovo il reperto e liberarlo completamente. Il supporto ha previsto la creazione di due strati: il primo di silicone, materiale morbido e leggero a contatto con il legno, e il secondo di gesso, per conferire rigidità.

Il primo passo è stato quello di bloccare gli intrecci e a questo scopo sono state tagliate delle strisce di varie dimensioni di tessuto-non-tessuto applicate sul legno con una resina acrilica (*Plextol B 500*), poi la superficie è stata completamente coperta da più strati di pellicola di polietilene avente funzione di barriera protettiva.

Dopo aver girato il cesto è stata tolta la garza e pulita la superficie con etanolo e tamponi di cotone.

A questo punto, considerato che lo stato di conservazione lo permetteva, si è deciso di separare le due parti del cesto per eliminare completamente la terra ancora presente tra le due metà.

I montanti e i tessitori sono stati bloccati come in precedenza e sono stati inseriti degli spiedini in bambù tra gli intrecci delle due metà. Sotto gli spiedi è stato fatto passare un foglio di acetato, utilizzato come piano di appoggio per la parte del cesto da sollevare forzando delicatamente. Separate le due parti, le superfici interne di entrambi i lati sono apparse coperte da uno spesso strato di argilla secca che è stato rimosso con pennelli e tamponi di cotone imbevuti di acqua ed etanolo.

Terminata la pulitura, per rendere più solidali tra loro i frammenti dei montanti verticali e le fibre orizzontali, sono state applicate con una resina acrilica, sulla superficie non a vista, delle strisce sottili di tessuto non tessuto tinte con colori per la stoffa. Le stesse operazioni sono state eseguite sull'altra metà del cesto. Terminato l'intervento di restauro, il cesto è stato controllato periodicamente per verificare eventuali movimenti del legno e/o affioramenti di PEG sulla sua superficie.

**Antonella Di Giovanni**

Lo scavo di piazza Marconi da cui proviene il reperto è stato diretto da L. Pitcher (SBA Lombardia) ed eseguito dalla ditta RA.GA. s.r.l. di P. Blockley. Il recupero del cesto è stato messo in opera dalla ditta di restauro K. Poletti, Brisighella (RA). Le analisi xilomiche sono state effettuate da G. Galotta del laboratorio di biologia dell'Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro di Roma. Gli approfondimenti archeobotanici sono stati curati da M. Rottoli, Società Cooperativa A.R.C.O. Ricerche Archeobiologiche di Como. Le fotografie sono di L. Caldera e L. Monopoli (SBA Lombardia) e dell'Archivio fotografico dell'Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro di Roma. Si ringrazia G. Capponi dell'Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro per la disponibilità dimostrata permettendo in questi anni la proficua collaborazione di questa Soprintendenza con i restauratori, i biologi e i chimici dell'Istituto che dirige.

## DESENZANO DEL GARDA (BS) Villa romana

### *Restauro di una statua raffigurante Ercole*

#### La scultura

In occasione della mostra "Ercole il fondatore" tenutasi a Brescia nel 2011, si è reso necessario il restauro di una piccola statua proveniente dall'*Antiquarium* della villa romana di Desenzano del Garda, dove il torso ed il volto erano esposti separatamente e disgiunti dagli altri frammenti. Si è così progettato un intervento che consentisse finalmente di esporre la scultura completa dei frammenti pertinenti, riconosciuti già nel 1994 (GHETTI R., 1994, *Statua di Ercole*, in *Studi sulla villa romana di Desenzano*, I, Milano pp. 76-79), conservando il vecchio supporto espositivo dell'*Antiquarium* e consentendo il montaggio temporaneo su un diverso supporto, necessario per la mostra.

La statuetta di Ercole fu scolpita in un unico blocco di marmo bianco, risultato dalle analisi scientifiche essere proconnesio oppure, in seconda possibilità, pario. Di essa si conservano il torso, il volto, parte della leontea sul capo, parte dell'avambraccio sinistro e l'estremità della cornucopia. Per procedere all'intervento si è smontato il torso, unico pezzo esposto, dalla parete dell'*Antiquarium* e lo si è posto a terra, analizzandone lo stato di conservazione, che ben si adattava all'ipotesi ricostruttiva del 1994. L'analisi storico - conservativa dei frammenti mostra una discreta usura, ma con esposizione riparata, probabilmente entro una nicchia, che ha salvaguardato il retro della statua, sommariamente rifinito. L'analisi archeometrica rivela come le proporzioni della statua siano diverse a seconda degli elementi, con testa e torso in diversa scala, notando però come la folta barba e la leontea siano dimensionati in modo da conferire diversa prospettiva all'occhio e facilmente inseribili, così come il torso giovanile unito al volto maturo. Sembra ragionevole ipotizzare l'uso di modelli diversi, composti in una creazione originale. La statua fu scolpita utilizzando la gradina, il trapano, il ferro tondo e lo scalpello, maneggiati con maestria e sicurezza, e doveva avere una base solidale, su cui poggiavano i piedi, la clava e forse anche un tronco, sul lato sinistro. Dopo una lunga esposizione, la statua subì un evento traumatico accidentale, che ne provocò la caduta, con frammentazione e forti ammaccature sul fronte.

#### Riconfigurazione della parti mancanti e accostamento dei frammenti originali

Innanzitutto si è provveduto a mettere il torso in piedi, costruendo un supporto provvisorio e cercando quindi la linea d'equilibrio e la ponderazione della scultura. Fin dall'inizio è stata considerata la possibilità di tenere il pezzo in assetto su una base dotata di perno metallico su cui fissare la scultura, sfruttando un vecchio foro tra le gambe per inserirvi un nuovo perno reversibile che fosse poi legato a una base zavorrata per bilanciare la spinta laterale della scultura, alla quale è stato poi incollato un grosso frammento dell'avambraccio sinistro, con parte della cor-



428 - Desenzano del Garda (BS), Villa romana  
*Il torso prima del restauro.*

nucopia e della leontea. I volumi mancanti sono stati ricostruiti con plastilina bianca sulla quale sono stati appoggiati i frammenti seguendo l'angolazione delle fratture del marmo e ricercando un equilibrio nella postura, compatibile con le altre caratteristiche formali. La mano sinistra è stata riconfigurata per determinare correttamente la posizione della punta della cornucopia, che recava ancora gli attacchi di due polpastrelli. E' stato pertanto verificato che il disegno ricostruttivo del 1994 aveva interpretato in modo scorretto la postura delle dita, scambiando indice e medio, e rendendo anatomicamente impossibile il rimontaggio che invece, seguendo la forma della mano, ha consentito di posizionare con buon margine di precisione la punta della cornucopia, correggendone rotazione e distanza. La mano sinistra riconfigurata fa notare ancor più la tecnica scultorea utilizzata dall'antico artefice: la superficie interna della cornucopia, ovvero il lato non a vista, è solo sbizzato e poco spazio resta per il mignolo e l'anulare, di cui però si conserva l'impronta. L'ipotesi che il pezzo fosse stato realizzato per stare entro una nicchia con un angolo di visuale preciso, e non semplicemente su una mensola a ridosso di una parete, troverebbe un altro indizio a suo favore, anche se non è detto che la progettazione di un'opera coincida con il suo uso e con la forma dell'edificio che la ospita.

Dopo la modellazione, verificata la correttezza della posizione, si è deciso di riconfigurare parzialmente la sola cornucopia, eliminando la ricostruzione anatomica della



429 - Desenzano del Garda (BS), Villa romana

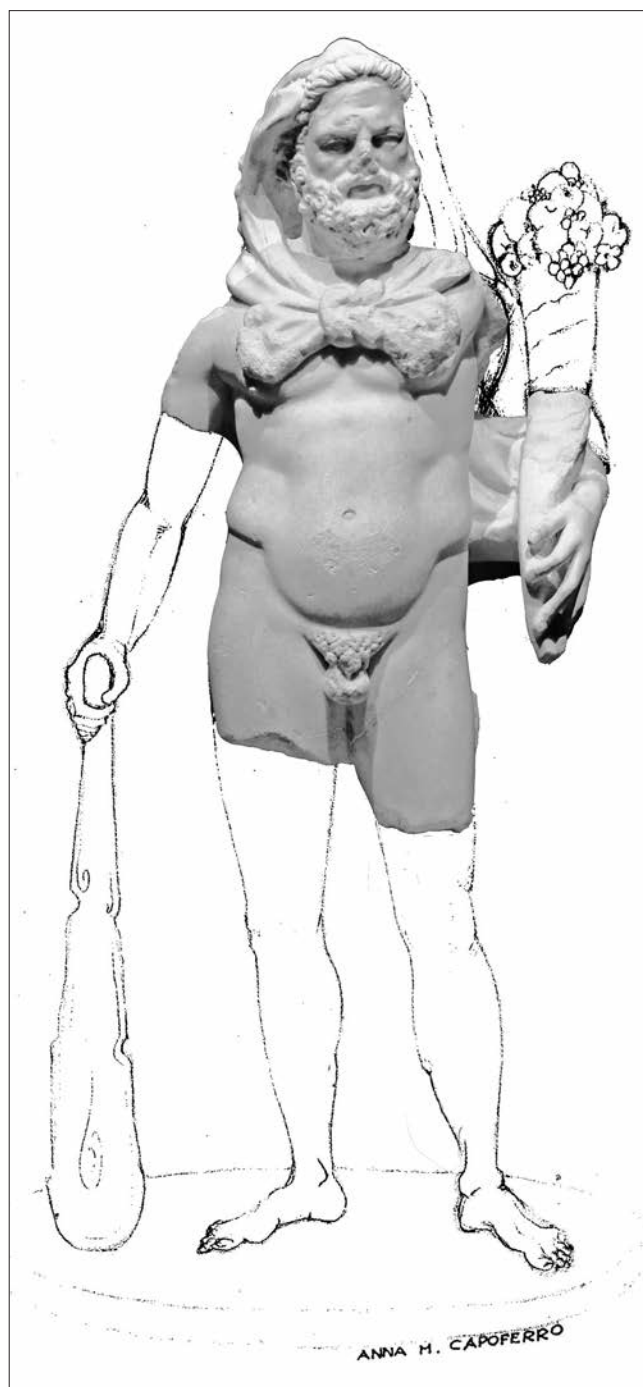
*La statua durante il restauro con le integrazioni necessarie per l'esatta riconfigurazione.*

mano che nulla avrebbe aggiunto all'opera se non un elemento di difficile lettura e di impatto troppo forte nella frammentarietà dell'insieme.

Il volto di Ercole, identificato inequivocabilmente come tale nel 1994, era il frammento che lasciava i dubbi maggiori per la ricomposizione: un colore del marmo apparentemente diverso dal torso e nessun vero contatto né con il torso né con il frammento di leontea.

La pulitura del marmo ha consentito di riequilibrare i frammenti e di accostare le superfici di frattura del torso e del volto, mostrando le considerevoli analogie sia per colore sia per grana sia per orientamento dei cristalli, avvalorando l'ipotesi che si tratti di superfici dello stesso blocco di marmo che, seppure non adiacenti perfettamente tra loro, siano almeno coassiali e parallele.

Altro elemento a favore dell'ipotesi ricostruttiva del 1994 è la lavorazione della superficie, omogenea dal punto di vista tecnico in tutta la scultura e in primo luogo nel frammento di leontea vicino. Questo della leontea è un frammento molto importante per la ricostruzione, poiché conserva parte della bocca del leone, consentendo così di centrare la testa e di collocare l'elemento con certezza rispetto all'asse del volto. La riconfigurazione del volto e della testa ha comportato la ricostruzione dell'attacco del collo, della leontea e della parte superiore della capigliatura e della fronte dell'Ercole. Il risultato è stato soddisfacente sia dal punto di vista formale sia dal punto di vista estetico, comportando un lieve diverso posizionamento del volto



430 - Desenzano del Garda (BS), Villa romana

*Disegno ricostruttivo della statua.*

rispetto al disegno del 1994, anche meglio compatibile con le fattezze del viso e con una posizione elevata della statua rispetto al punto di vista, compatibile con la sommaria lavorazione della parte sommitale della leontea, evidentemente non visibile da terra. Anche in questo caso si è deciso di lasciare riconfigurate solo le porzioni indispensabili al montaggio dei frammenti marmorei, rimuovendo quei particolari non necessari e difficilmente leggibili come elementi di integrazione nell'insieme dell'opera.

L'ultima immagine mostra la statua così come si è deciso di integrarla, rimuovendo la capigliatura e parte della fronte e della leontea sulla testa, ma lasciando la parte aderente al collo e la parte bassa della leontea che, unendosi al volto, consente di occultare sul retro una staffa metallica



431 - Desenzano del Garda (BS), Villa romana  
La statua dopo il restauro.

annegata nello stucco attraverso la quale, con un piccolo perno a vite d'acciaio di 4 mm di spessore è possibile rimuovere completamente l'integrazione insieme ai frammenti del volto e della leontea. Il Pongo Bianco da modellazione, infatti, è stato sostituito progressivamente da uno stucco acrilico composto da polvere di marmo e Jesmonite AC100, con aggiunta di fibre di vetro, isolato dal diretto contatto con il marmo da un sottile ma denso strato di resina acrilica Paraloid B72, reversibile nei comuni solventi. La Jesmonite è stata utilizzata anche per fissare il piccolo frammento della cornucopia, senza l'uso di perni nel marmo in ragione del piccolo peso applicato a una superficie d'appoggio sufficientemente ampia. In questo caso, se si volesse rimuovere il frammento con l'integrazione adiacente, si dovrebbe sciogliere lo strato di Paraloid utilizzato come strato reversibile. La superficie dell'integrazione, lievemente sottolivello rispetto all'originale, è stata lavorata con una lametta per rendere vibrante la superficie e per mostrare i segni di uno strumento non confondibile con gli strumenti antichi. Dopo la realizzazione definitiva dei supporti integrativi in Jesmonite, la statua è stata rimossa dal supporto temporaneo, smontando la parte del volto e della leontea, riposta in cassa e trasportata a Brescia per la mostra "Erocle il fondatore". Lì è stata rimontata sul supporto e, al termine della mostra, è stata nuovamente smontata e trasportata a Desenzano dove, con attenta cura, è stato rimosso senza danno il perno d'acciaio inserito all'inizio per consentire il montaggio sulla base. Fatto ciò, grazie all'ingombro ridotto dell'in-

tegrazione della testa, è stato possibile rimontare la statua al suo posto, riutilizzando senza modifiche i vecchi supporti, ancora efficienti. La statua è stata posizionata prima senza i frammenti della testa, che sono stati montati successivamente onde evitare rischi inutili. La statua pesa ora 52,3 kg più le integrazioni, di scarso peso. La base utilizzata per la mostra giace in magazzino e potrà essere usata in avvenire per lo stesso scopo. La scultura, riedita nel catalogo della mostra sopra citata (GHETTI R., 2001, *Statua di Erocle*, in *Erocle il fondatore dall'antichità al Rinascimento*, Catalogo della Mostra (Brescia 2011), a cura di M. BONA CASTELLOTTI, A. GIULIANO, Milano, pp. 153-155), è stata di recente ripresa in esame in una nuova approfondita analisi del ciclo statuaria della villa di Desenzano del Garda (MARRONI E., 2008, *Il ciclo statuaria della villa romana di Desenzano del Garda. Una nuova analisi iconografica e iconologica*, "Ostraka", 17, pp. 91-110).

**Alessandro Danesi, Silvia Gambardella**

L'intervento di restauro, realizzato con la direzione scientifica di E. Roffia, è stato finanziato dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione Regionale per i Beni culturali e Paesaggistici della Lombardia.

## MANTOVA, Piazza Sordello

### *Restauro della domus romana*

Lo scavo condotto negli anni 2007-2009 ha messo in luce le pavimentazioni di quattro ambienti di una *domus romana*: si tratta di un grande ambiente con un mosaico pavimentale a tessere bianche che reca lungo tutto il perimetro una bordura costituita da una treccia policroma, un ambiente di dimensioni minori, in cui campeggia un ottagono al cui centro sono raffigurati Marte e Venere, circondati da un rincorrersi di delfini e tralci vegetali nonché girandole sui quattro angoli e un più modesto corridoio in battuto bianco che metteva in comunicazione gli ambienti, oltre a un ambiente, appena identificato, con pavimentazione in cocciopesto. Le strutture medievali successive hanno in parte danneggiato il mosaico del grande salone.

Alla scoperta, dopo l'intervento di scavo, il mosaico si presentava in precario stato di conservazione: le tessere lungo tutte le fessurazioni erano prive di adesione al supporto e vi erano lacune e estese decoesioni nel manto musivo; numerosi i distacchi di profondità e preoccupanti le cavità visibili al di sotto degli strati preparatori. Gran parte del tessellato era tenuto insieme da strati di terra di scavo su cui si erano insediate colonie di alghe a causa delle condizioni di umidità in cui si trovava il manufatto; la terra era ancora presente tra le tessere, specie in corrispondenza dell'"emblema" nonché in tutte le lacune e le fessurazioni. Le tessere nere erano alterate in superficie e si presentavano di un colore grigio mentre alcuni punti del manto musivo erano ricoperti da spessi strati di concrezioni calcaree. In corrispondenza di una pianta di tiglio abbattuta, le radici erano penetrate al di sotto del manto musivo distaccando completamente il tessellato dagli strati preparatori.

La prima operazione affrontata è stata quella del ricollocamento e del consolidamento delle tessere completa-

mente distaccate o in precario stato di conservazione utilizzando malta idraulica premiscelata o resina acrilica in emulsione. Contestualmente si è pulita la superficie musiva con acqua e tensioattivo. I distacchi e le decoesioni della malta d'allettamento, molto sottile, sono stati risarciti con resina acrilica in emulsione, metodologia seguita anche laddove le tessere si muovevano a causa delle cattive condizioni del supporto. Per le mancanze di adesione tra i primi due strati e quelli preparatori in malta di cocciopesto si è utilizzata malta idraulica premiscelata. Laddove si è riscontrata la presenza di cavità lungo il perimetro delle lacune, queste sono state riempite con malta di composizione analoga a quella originale. Con cazzuoline e bisturi a lama fissa si è rimossa la terra di scavo da fessurazioni e mancanze del manto musivo. Grazie alla presenza di ampi brani di originale, si è deciso di ricostruire il più possibile la treccia danneggiata, ricollocando le tessere originali su di una nuova malta d'allettamento.

Completati gli interventi sopra descritti, realizzati, per quanto riguarda il consolidamento, in tutte le zone a rischio, si è trattata tutta l'area di scavo con un prodotto biocida; si è proceduto quindi alla stuccatura di tutti i bordi delle lacune e delle mancanze negli strati di cocciopesto.

Su di uno spesso "vespaio" a ciottoli, un doppio strato di malta di cocciopesto funge da supporto alla malta d'allettamento delle tessere, di pochi millimetri di spessore, in calce idrata, con pochissimo inerte. In corrispondenza del pavimento a mosaico figurato si possono leggere le stesure della malta per "giornate" mentre il disegno preparatorio "a fresco" è visibile sulla malta d'allettamento, laddove si sono perdute solo le tessere. Queste ultime sono in materiale lapideo, di dimensioni variabili tra mm 8 e 10 nelle parti a decorazione geometrica e molto più piccole e irregolari in corrispondenza delle due figure. Per l'esecuzione dei capelli della figura femminile sono state utilizzate piccolissime tessere in pasta vitrea color bruno scuro.

**Chiara Ceriotti, Elena Maria Menotti**

I restauri sono stati effettuati dal Consorzio Arkè di Roma, sotto la direzione scientifica di E.M. Menotti (SBA Lombardia). Le restauratrici

impegnate sono state M.C. Ceriotti, M. Barsoni, G. Casadio e G. Dal Monte, M. Fantoni. Gli oneri sono stati sostenuti dal Comune di Mantova.

## VARESE E PROVINCIA

### *Attività di restauro per gli anni 2010-2012*

Nell'ambito delle attività di valorizzazione intraprese dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia in collaborazione con il Sistema dei Musei della Provincia di Varese è stato predisposto un progetto di restauro rivolto a beni archeologici destinati all'esposizione museale nel territorio varesino, che ha ottenuto i finanziamenti della Regione Lombardia.

Sono stati scelti reperti in parte già esposti nei quattro musei del sistema (Angera, Arsago Seprio, Sesto Calende, Varese) e in parte conservati nei depositi della Soprintendenza che versavano in condizioni critiche o che necessitavano di ulteriori analisi conoscitive.

Le tipologie di reperti sono molto varie e comprendono una vasta gamma di oggetti:

- manufatti in pietra, in particolare stele e are conservate nei Musei di Angera e Arsago Seprio. L'intervento è stato preliminare alla riorganizzazione dei rispettivi lapidari, con nuovi percorsi espositivi e nuovo apparato didattico;

- lettiga in legno carbonizzato rinvenuta ad Angera. Tale fragile reperto, caratterizzato da dimensioni considerevoli, è stato sottoposto a pulitura e consolidamento. La necessità di trasportarlo al piano superiore del Museo ha previsto una serie di delicate operazioni di imballaggio e sollevamento con la preziosa collaborazione del personale del Comune di Angera che ha facilitato in ogni modo le operazioni di traslazione;

- manufatti in metallo provenienti da necropoli gola-secciane di Sesto Calende (principalmente ornamenti),



432 - Mantova, piazza Sordello.

*Un momento del restauro dei mosaici della domus.*

Vizzola Ticino e dal ripostiglio protogolasecchiano della Malpensa. La revisione di restauri eseguiti vari decenni or sono ha permesso di approfondire la conoscenza dei manufatti, alcuni già molto noti come gli schinieri della Malpensa, e di proporli al pubblico con nuovi supporti appositamente studiati e predisposti. In particolare è stato rivisto l'elmo con alcuni frammenti di lamina ripiegata, la cui analisi radiografica ha permesso di ricondurre il tutto a un unico oggetto. I reperti sono esposti in parte al Museo di Sesto Calende, in parte nella nuova sezione protostorica del Museo di Varese, oltre a essere stati presentati nella mostra "I signori della brughiera" tenutasi ad Arsago Seprio nel corso del 2012. Un calderone in bronzo con manico in ferro, rinvenuto in contesto abitativo di epoca romana nel centro storico di Angera, che aveva subito uno schiacciamento dovuto al crollo di edifici causato da un incendio, è stato pulito, consolidato, mettendo in evidenza riparazioni effettuate in antico, e dotato di supporto espo-

sitivo realizzato in balsite;

- materiali ceramici da Somma Lombardo e Vizzola Ticino, provenienti da scavi più o meno recenti mai sottoposti a interventi di restauro. La loro ricostruzione, parziale o totale, ne ha permesso il corretto inquadramento storico e la relativa pubblicazione realizzata in occasione della mostra di Arsago Seprio;

- per la tomba alla cappuccina di Angera sono stati ripuliti e consolidati i tegoloni che la costituivano ed è stato rivisto e modificato il suo supporto espositivo.

#### **Annalisa Gasparetto, Barbara Grassi**

I restauri, eseguiti sotto la direzione del laboratorio di restauro della Soprintendenza (B. Grassi e A. Gasparetto), sono stati effettuati da I. Peticucci (Milano), che ha eseguito gli interventi conservativi sui materiali lapidei, lignei, ceramici, e da F. Caillaud (Bologna), che è intervenuta sui reperti metallici e ceramici.