

1. *Statua naofora di Amenmes e Reshpu*
XIX dinastia, regno di Ramesse II e/o periodo successivo
(1279-1186 a.C.)

Una lunga storia di restauri

La prima documentazione di interventi conservativi riguardanti la statua naofora di Amenmes e Reshpu risale agli anni Sessanta del Novecento. Un consolidamento piuttosto grossolano della base, di data incerta, è evidente in una foto del catalogo della mostra *L'Egitto antico nelle collezioni dell'Italia Settentrionale* (CURTO 1961). Proprio il successo ottenuto da questa mostra focalizza l'attenzione sulle esigenze conservative di alcuni manufatti lapidei non ancora restaurati, tra i quali il naoforo. La campagna di restauro fu affidata ad Ancilla Cacace, di cui possediamo il «preventivo forfetario per i lavori di restauro urgenti, analisi fisico-chimiche, consolidamento, rinforzo e ricostruzione, disinfezione etc. (Roma, 20 aprile 1962)» (MCABo, Archivio Restauri) che

illustra i materiali utilizzati per la pulitura superficiale («alcol puro, acetone puro, disinfettante a base di Aldrin»), per l'integrazione delle lacune maggiori («stucco scientifico»), per l'integrazione delle lacune minori e superficiali così come per le riadesioni («sintolit più induritore, emulsione di resine sintetiche, resine sintetiche»). I risultati del suo intervento sono documentati solo da alcune foto in bianco e nero che evidenziano il permanere di uno stato di fragilità della parte inferiore della scultura, per quanto abbondantemente integrata e stuccata. Negli anni successivi il processo degenerativo continua, come segnalato da Marisa Laurenzi Tabasso dell'Istituto Centrale del Restauro nella relazione conseguente a un sopralluogo da lei effettuato nel febbraio 1989. Lo scopo era di esaminare il materiale scultoreo

tecnica/materiali
calcare egiziano

dimensioni
alt. 114,5 cm; 18 × 59 × 88 cm (base)

iscrizioni
sul pilastrino dorsale, colonna di testo a destra: «Un'offerta che il sovrano fa a Osiri, signore dell'eternità, [affinché] egli conceda una bella durata per il *ka* dello scriba reale e grande maggiordomo, Amenmes, giusto di voce»
sulla base, lato destro: «Un'offerta [che il sovrano fa a Horo [...] e a Isi... (affinché) essi concedano] buoi e volatili per il *ka* del grande sovrintendente alle mandrie di Amon, Amenmes, [giusto di voce]»

sul pilastrino dorsale, colonna di testo a sinistra: «Un'offerta che il re fa a Horo, protettore di suo padre, e a Isi, madre divina, [affinché] essi concedano vita, forza e salute per il *ka* dello scriba reale e grande maggiordomo, Reshpu»
sulla base, lato sinistro: «Un'offerta che il sovrano fa a Osiri, [...] signore dell'eternità, sovrano degli dei, [affinché] egli conceda [...] di Amon, Reshpu, giusto di voce»

provenienza
Egitto: Abido (?)

collocazione
Bologna, Museo Civico Archeologico (EG 1821)

egiziano ed etrusco del museo e di programmare un piano di indagini preliminari agli interventi di restauro eventualmente necessari. Le condizioni del naoforo appaiono preoccupanti per le numerose fratture/fessurazioni, spesso ad andamento parallelo. Molte di queste, soprattutto nella parte inferiore della scultura, risultano di formazione recente e si affiancano a quelle più vecchie, già stuccate e fissate in vario modo. Di conseguenza la studiosa suggerisce un'indagine diagnostica per conoscerne meglio la distribuzione, l'entità e l'origine; in particolare consiglia «di effettuare misure di velocità ultrasonora, la caratterizzazione petrografica con particolare attenzione alla ricerca di eventuali fasi argillose espandibili e l'analisi quali-quantitativa di eventuali sali solubili» (MCABo, Archivio corrente, Prot. n. 273/Rest.

relazione di restauro
Cristina del Gallo, Daniela Picchi

restauro
Cristina del Gallo

con la direzione di Daniela Picchi

indagini
Andrea Cagnini, Monica Galeotti, Simone Porcinai (Opificio delle Pietre Dure, Firenze); Luigi Sambuelli, Diego Franco (Laboratorio ENGEL, Politecnico di Torino); Paolo Maschio, Antonia Spanò (Laboratorio di Geomatica, Politecnico di Torino); Fabrizio Antonelli (Laboratorio LAMA-Laboratorio di Analisi Materiali Antichi, Università IUAV di Venezia)

disegni
Elena Canè

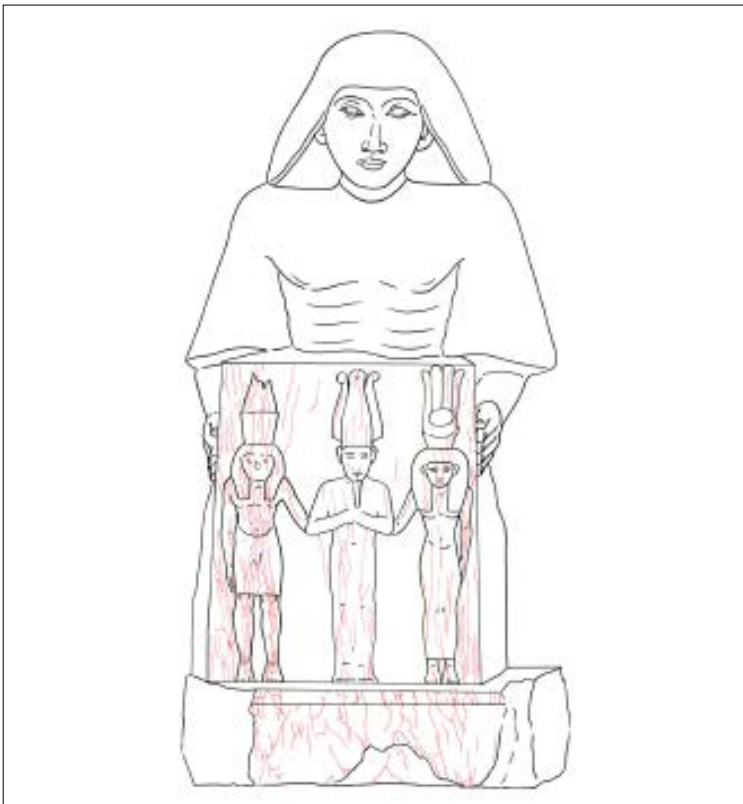
del 10 marzo 1989, *Invio relazione sopralluogo del 17.2.89*). Di lì a breve, anche in previsione del trasferimento della collezione egiziana dal primo piano all'interato di Palazzo Galvani, la direzione del museo affida un nuovo restauro della statua a Pietro Tranchina. Questi rileva un accentuarsi del «fenomeno di collasso con distacco lamellare di estese porzioni del modellato» (MCABo, Archivio corrente, Prot. n. 757/Rest. del 19 giugno 1995, *Restauro scultura egizia in pietra calcarea*), in parte dovuto alle precedenti stuccature eseguite con tecniche e materiali inadeguati. Sempre agli stessi interventi attribuisce il «macroscopico effetto di ingrigimento della superficie lapidea dovuto all'utilizzo di prodotti consolidanti (o ritenuti tali), fortemente ossidatisi e sui quali i depositi di polveri han-



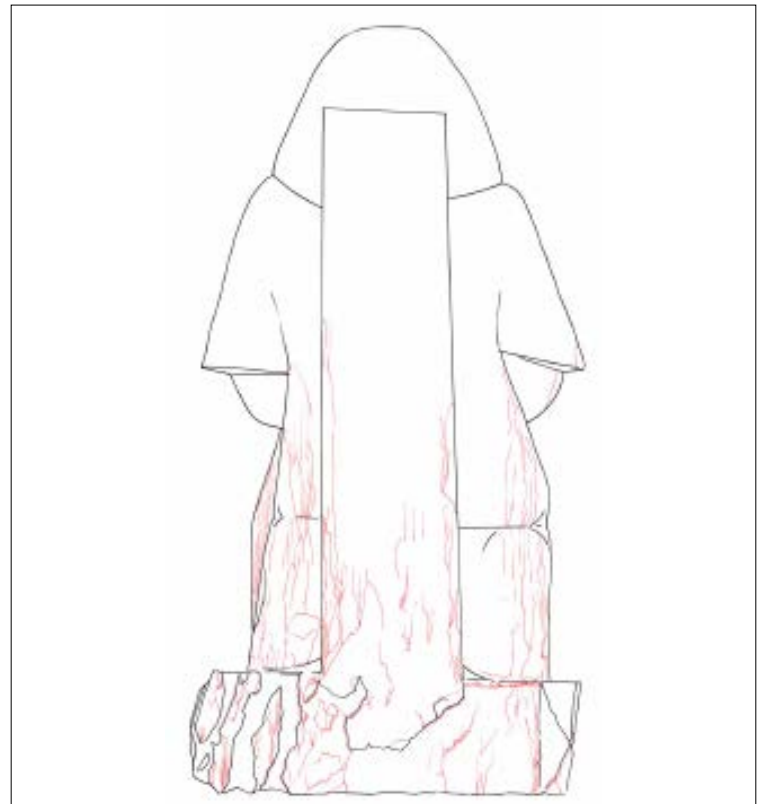
1. Prima del restauro, fronte



2. Prima del restauro, retro



3. Prima del restauro, disegno in scala 1:1 che documenta le fessurazioni sul fronte della statua



4. Prima del restauro, disegno in scala 1:1 che documenta le fessurazioni sul retro della statua



5. Prima del restauro, efflorescenze di cloruri e solfati, la cui cristallizzazione ha determinato esfoliazioni e micro-lesioni superficiali del calcare

no aderito tenacemente». Lo stesso può dirsi, a suo avviso, per le colonie fungine visibili in superficie, conseguenti all'utilizzo di sostanze organiche. Per la prima volta, inoltre, è segnalata la presenza di tracce di policromia sulla testa dell'offerente e sull'iscrizione.

Una sintetica relazione documenta modalità e materiali utilizzati per questo complesso restauro. Dopo gli interventi preliminari di spolveratura e protezione (carta giapponese e resina acrilica Paraloid® B72 in acetone), Tranchina procedette alla rimozione dei frammenti pericolanti e dei consolidanti tramite impacchi in carta giapponese con acetone e diluente nitro. Successivamente il restauro proseguì con la disinfezione tramite spazzolatura preventiva e nebulizzazione di ammonio quaternario (Desogen®) in acqua e poi alla pulitura tramite applicazione di carta giapponese e impacchi di polpa di cellulosa con ammonio bicarbonato. Il consolidamento della superficie fu effettuato con silicato di etile per pennellatura sino a rifiuto, a cui seguì la riadesione dei frammenti con resina epossidica bicomponente. Per quanto riguarda le stuccature, le lacune profonde furono integrate con Polyfilla interior, mentre

quelle superficiali con polvere di marmo in emulsione acrilica (Primal AC 33). A causa dei prolungati tempi di intervento (gennaio 1994 - febbraio 1996), la statua venne riconsegnata al museo solo dopo la riapertura della collezione egiziana nei nuovi spazi espositivi (giugno 1994). Si decise allora di non esporla al pubblico, trasferendola nei magazzini del museo, dove negli anni successivi si tentò di consolidarne ancora la superficie con il silicato di etile (MCABo, Archivio corrente, Prot. n. 2010/Rest. del 5 novembre 2002).

Il nuovo restauro

In tempi recenti una ulteriore accelerazione del processo di degrado della statua ha reso urgente un nuovo intervento conservativo (figg. 1-2), che è stato affidato a una specialista del restauro lapideo, Cristina del Gallo, supportata per la diagnostica da alcuni rinomati centri di ricerca italiani.

A un preliminare esame autoptico la scultura ha rivelato nuove e profonde fessurazioni ad andamento parallelo (figg. 3-4), esfoliazioni superficiali, lesioni, microfessure, distacchi e crolli di scaglie, soprattutto nella parte inferiore, appoggiata in occasione del precedente



6. Prima del restauro, opacizzazioni grigie e ingiallimenti superficiali dovuti ai protettivi usati nei precedenti restauri

restauro su un supporto metallico verniciato a fuoco. Spessi strati di efflorescenze biancastre e lanugineose sono stati riscontrati sul pilastro dorsale (fig. 5) e sulla metà inferiore della scultura, sia in aree attigue alle integrazioni di restauro sia in aree apparentemente non interessate a precedenti fenomeni di degrado. Sull'intera superficie della statua, sovrapposte anche alle labili tracce di cromia originaria, sono state individuate ampie opacizzazioni di colore grigio, spesse colature di un giallo traslucido in corrispondenza di micro-fessurazioni e lesioni e un diffuso e meno evidente viraggio cromatico verso le tonalità del giallo (fig. 6).

Preso atto delle criticità evidenti (figg. 3-4) e memori di quanto suggerito da Marisa Laurenzi Tabasso nella relazione del 1989, si è valutato lo stato di integrità della scultura tramite indagini ultrasoniche, affidate alla direzione di Luigi Sambuelli dell'ENGEL – Environmental-Engineering Geophysics Laboratory del Politecnico di Torino. Lo scopo di tali indagini è stato quello di verificare la persistenza delle fratture visibili in superficie anche all'interno della scultura, partendo dal presupposto che la velocità di propagazione di

un impulso ultrasonico diminuisce in un mezzo – in questo caso il corpo della statua – con fratture aperte o riempite con malta. L'impulso ultrasonico, infatti, non attraversa mai la frattura aperta secondo un itinerario rettilineo, che è il più breve tra una sonda trasmittente (Tx) e una ricevente (Rx), ma le gira attorno. Il tempo di propagazione ne risulta quindi rallentato. Lo stesso può dirsi per le fratture riempite con malta, caratterizzata da una velocità di propagazione dell'impulso ultrasonico minore rispetto alla roccia. Il confronto tra la velocità così ottenuta e quella misurata sullo stesso materiale integro permette di valutare l'esistenza o meno di fratture interne. Nel caso della statua naofora di Bologna, il confronto è stato effettuato tra la parte superiore del *naos*, meno interessata da processi degenerativi evidenti, e quella inferiore, visibilmente fratturata e lacunosa, attraversandone con un fitto reticolo di percorsi il volume.

A tale scopo sono stati adesi alla superficie scultorea 71 bollini bianchi (diam. 15 mm), numerati in progressione, quali punti di posizionamento delle sonde ultrasoniche (US), così da lasciare insondati volumi generalmente inferiori ai 150



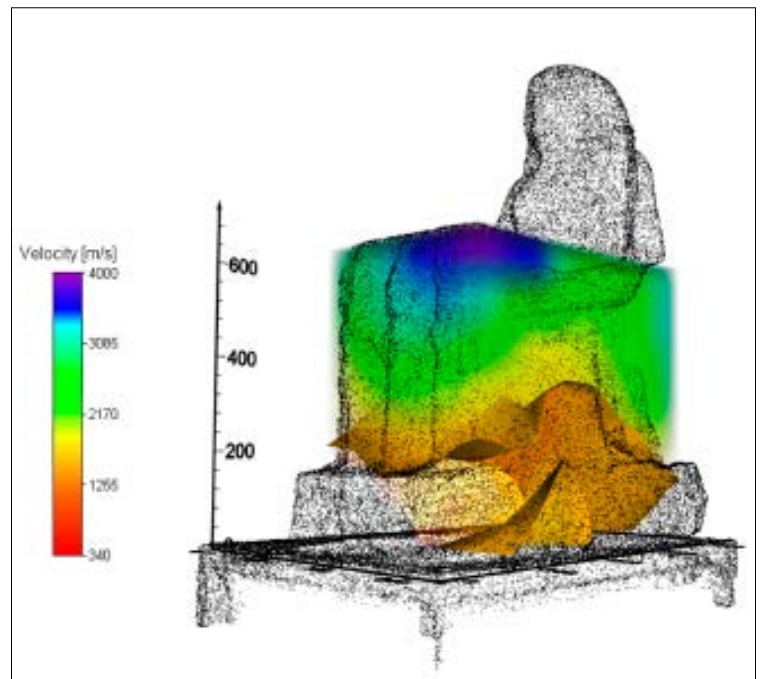
7. Prima del restauro, visione del lato destro con punti di applicazione delle sonde US nelle zone superficialmente degradate

$\times 150 \times 150 \text{ mm}^3$ (fig. 7). Si è poi creato un modello fotogrammetrico tridimensionale della statua a partire da 74 fotografie, scattate seguendo traiettorie circolari intorno al suo volume (riprese convergenti) e organizzate in tre set acquisiti ad altezze diverse. Un successivo rilievo *scanning* della scultura – previo il posizionamento di 8 *target* ripresi anche nei fotogrammi – è servito a determinare le coordinate cartesiane dei punti di posizionamento dei sensori US e a calcolare per ogni tragitto la distanza in linea retta tra una sonda trasmittente (Tx) e una ricevente (Rx) con uno scarto massimo di errore di 5 mm. Dividendo le distanze ottenute per le misure dei tempi di transito – corretti per il ritardo delle sonde esponenziali – è stata calcolata la velocità apparente lungo ognuno dei 226 tragitti selezionati.

Un'analisi statistica dei dati ha evidenziato un alto numero di classi

di velocità, che fa ipotizzare una situazione eterogenea probabilmente dovuta a una diffusa alterazione delle caratteristiche meccaniche del materiale, e una velocità inferiore a 1500 m/s per buona parte dei tragitti. Considerato che nei calcari sani e compatti la velocità di propagazione delle onde di compressione può raggiungere valori di 3500-4000 m/s, in un volume caratterizzato da velocità inferiori a 1500 m/s, si può ipotizzare una porosità pari al 21% (ossia tre volte maggiore quella della roccia sana). Va inoltre evidenziato che le velocità massime riguardano la direzione fronte-retro, mentre quelle inferiori la direzione destra-sinistra. È in particolare la parte inferiore della statua, circa i primi 30-35 cm, a essere caratterizzata da un materiale con velocità apparenti di propagazione molto basse.

La successiva elaborazione tomografica dei tempi di transito e una



8. Prima del restauro, modello finale di velocità ottenuto tramite inversione tomografica. La superficie marrone chiaro, interna al rendering volumetrico delle velocità, corrisponde all'isosuperficie a 1500 m/s; il volume al di sotto di questa superficie ha velocità di propagazione inferiori a 1500 m/s



9. Durante il restauro, distacco di alcuni frammenti alla base della scultura, adesi in precedenza con colla vinilica e gesso



10. a-b) Fasi di rimozione delle stucature superficiali e profonde del restauro di Pietro Franchina; c-d) fasi di risarcimento delle lacune e lesioni del restauro di Cristina del Gallo

media volumetrica delle velocità apparenti hanno fornito una chiara visione d'insieme di questa situazione (fig. 8). Si ipotizza che un'anisotropia costitutiva del materiale (piani di sedimentazione della roccia ruotati di 90° rispetto alla loro giacitura per l'esecuzione della scultura e paralleli alla direzione fronte-retro) e una porosità all'origine relativamente alta possano essere responsabili del coefficiente piuttosto elevato di imbibizione (facilità di far permeare i liquidi nei pori della roccia) e della facilità a fratturarsi in piani sub-verticali in direzione fronte-retro di questo calcare.

Le analisi minero-petrografiche, diffrattometriche e chimiche con-

dotte dal LAMA - Laboratorio di Analisi dei Materiali Antichi dell'Università IUAV di Venezia hanno quindi permesso una caratterizzazione petrografica del litotipo quale 'micrite' fossilifera secondo lo schema proposto da Folk (1962), o come *mudstone* in base al sistema classificativo stabilito da Dunham (1962). La roccia, di colore biancastro tendente al crema chiaro, ha infatti rivelato al microscopio una grana molto fine e una composizione calcareo-carbonatica derivante dalla presenza diffusa di micrite (calcite microcristallina) nella cui massa sono dispersi vari micro-fossili (componenti allochimici) quali foraminiferi pelagici endotiracidi, biserati, *rotalid*,

ostracodi e probabili alghe. Si è inoltre attestata la presenza di ossidi di ferro ematitici e cristalli di quarzo detritico.

Un'indagine al microscopio elettronico a scansione interfacciato con microanalisi chimica a dispersione di energia ha di seguito evidenziato sia la presenza di alcuni romboedri di dolomite all'interno del fango micritico della roccia, sia quella di abbondanti cristalli di cloruro sodico (prevalente) e potassico, così come di gesso all'interno di molti dei pori della pietra.

Le analisi diffrattometriche e una stima semi-quantitativa delle abbondanze relative delle fasi cristalline rinvenute hanno attestato la presenza in quantità variabili di:

calcite (CaCO_3), halite (NaCl), silvite (KCl), gesso ($\text{CaSO}_4 \cdot 2[\text{H}_2\text{O}]$), dolomite ($\text{MgCa}[\text{CO}_3]_2$) e quarzo (SiO_2). Dai risultati ottenuti si conferma così la natura carbonatico-calcareo (presenza mediamente abbondante della calcite) della pietra utilizzata e la costante presenza di cloruro di sodio (sempre abbondante) e di solfato di calcio bi-idrato quali componenti principali delle efflorescenze saline, a cui talora si associa cloruro di potassio in tracce.

Infine, alcuni campioni di roccia sono stati sottoposti a cromatografia ionica in fase liquida al fine di quantificare la presenza di sali solubili. I cromatogrammi ottenuti hanno mostrato la presenza esclusiva e assai abbondante di cloruri, la cui solubilizzazione e cristallizzazione originano importanti fenomeni degenerativi della pietra, contraddistinti anche dal manifestarsi di efflorescenze biancastre e lanuginose superficiali. Questa abbondanza di cloruri potrebbe essere costitutiva del litotipo, ma, in mancanza di letteratura scientifica di riferimento, non si possono escludere fenomeni di contaminazione ambientale e di migrazione da altri materiali da variazioni termo-igrometriche.

Nell'ultima fase di indagini preliminari al restauro, l'Opificio delle Pietre Dure si è occupato della mappatura delle sostanze utilizzate in occasione dei precedenti restauri nel tentativo di definirne la stratificazione, ma soprattutto i fenomeni degenerativi conseguenti la loro interazione con il calcare. Il contemporaneo studio delle poche tracce di cromia originaria ha completato il quadro della diagnostica preliminare al restauro. Le campionature superficiali hanno identificato la presenza di un film superficiale a base di silicone, presumibilmente attribuibile a un intervento protettivo con il cosiddetto 'Bologna cocktail', non traspirante e non reversibile, il cui uso non è documentato in relazione ai restauri noti della statua; di sostanze viniliche in corrispondenza soprattutto



11. Dopo il restauro, fronte

delle colature giallastre, di difficile rimozione, che si presume siano attribuibili al restauro Cacace; di sostanze acriliche fotoalterate, che dovrebbero corrispondere al Paraloid® B72 e al Primal sicuramente utilizzati da Tranchina, ma con ogni probabilità anche da Cacace. Più difficile risulta l'identificazione del silicato di etile, utilizzato da Tranchina a fine restauro, visto che la sua azione consolidante implica la trasformazione in unità di silice che non si differenziano da quelle presenti naturalmente nella pietra. Tuttavia, la sua presenza può essere data per certa laddove insieme al silicio sono state riscontrate con SEM-EDS minuscole particelle di stagno, usato come composto organometallico con funzione di catalizzatore nelle formulazioni commerciali di alcossisilicato. Delle numerose stuccature che caratterizzano la metà inferiore della statua, quelle superficiali e di efficace restituzione estetica sono a base di polvere di marmo e di un legan-

te acrilico non traspirante (Primal AC33). A quelle più profonde in Polyfilla interior – prodotto a base di gesso, fibre di cellulosa e polimeri vinilici – potrebbe essere ricondotta l'origine della presenza di gesso diffuso sia in superficie che all'interno della pietra. La riadesione di alcuni grandi frammenti alla base tramite adesivo vinilico e gesso (fig. 9), anch'essi non traspiranti, in presenza di umidità hanno a loro volta indotto fenomeni degenerativi di migrazione e di cristallizzazione sub-superficiale di gesso e di cloruri. A questo fenomeno può aver contribuito anche la presenza di uno spesso strato di adesivo vinilico usato per la riadesione di buona parte degli strati superficiali della base recanti iscrizione, alcune porzioni dell'abito dell'offerente e del *naos*, così come lo strato di resina epossidica individuato tra la scultura e il basamento metallico verniciato a fuoco su cui essa poggia dagli anni Novanta del secolo scorso.



12. Dopo il restauro, retro

Per quanto riguarda le esigue tracce di policromia attestate in vari punti della scultura, i campioni prelevati hanno rivelato che il colore è prevalentemente applicato sulla pietra, e solo in alcuni casi su un sottile strato preparatorio a gesso (ad esempio sulla parrucca, sul collare-*usekh* e sulla spalla destra). La gamma cromatica dei rossi e dei gialli è riconducibile a pigmenti di tipo argilloso (terre e ocre), come attestato dalla composizione simile a base di silicio (Si), alluminio (Al), potassio (K) e ferro (Fe). Unica eccezione è il nero a base di carbonio con frammiste particelle di giallo individuato sulla parrucca. L'applicazione di una metodologia non invasiva come la fluorescenza a raggi X portatile ha permesso di estendere il numero delle cromie indagate: in tutte le aree con tracce cromatiche è presente molto ferro e talvolta manganese, confermando così l'impiego esteso di pigmenti del tipo di terre e/o ocre. Al fine di bonificare la scultura dai materiali

che hanno favorito e accelerato il degrado del calcare sia in superficie sia in profondità, si è deciso di rimuovere per quanto possibile tutte le sostanze non traspiranti e igroscopiche utilizzate nei restauri precedenti. Si è quindi sperimentata una diversa modalità di intervento tramite la scelta di consolidanti, adesivi e integrativi dalle caratteristiche meccaniche e chimiche più simili possibile a quelle della roccia originaria, effettuando un restauro che potremmo definire antico e/o 'debole'. Nel timore che una movimentazione potesse causare fratture meccaniche di rilievo la scultura è stata restaurata *in loco* e mantenuta sullo stesso basamento metallico. Preliminare alle diverse fasi di restauro – pulitura, demolizione delle vecchie stuccature, riadesione dei frammenti e integrazioni – è stato il fissaggio delle minute e sottili scaglie di pietra in pericolo di crollo, sollevate dalla forte azione meccanica esercitata dalla cristallizzazione sub-superficiale dei sali igroscopici.



13. Dopo il restauro, lato destro

pici. La riadesione di queste parti pericolanti è stata fatta con collante cellulosico Klucel® G, disciolto in alcool puro al 5%, dopo aver inumidito puntualmente con miscela di alcool (due parti) e acqua (una parte) il calcare, e rimosso i sali sottostanti con un pennello piccolo. Di seguito l'intera scultura è stata pre-consolidata con nanocalce in alcool isopropilico. Avendo caratteristiche identiche al calcare costitutivo dell'opera, testate anche in presenza di sali, la nanocalce è in grado di rinforzare la materia senza occludere completamente le porosità e impedirne la traspirazione. In giornate successive si sono eseguite ripetute impregnazioni con pennelli e siringhe fino a saturazione. Prima di affrontare la pulitura, si è proceduto anche al fissaggio delle isole di colore con resina acrilica Paraloid® B72 in acetone al 4%, scelta perché facilmente rimovibile. Effettuata una spolveratura con pennelli e spugne per eliminare i depositi incoerenti, si è proceduto con

impacchi di miscela a base di acqua, alcool e acetone, per assottigliare e progressivamente distaccare la pellicola superficiale creata dai protettivi siliconici e vinilici invecchiati e già in origine di difficile rimozione. Si è reso necessario a tale scopo anche l'utilizzo di lame di bisturi, punte di legno e applicazioni di getto di vapore, per quanto limitandone l'uso a poche zone per non incentivare la solubilizzazione e la fuoriuscita dei sali. Residue macchie nere puntiformi penetrate nelle porosità e risultate essere depositi di manganese dovuti ad attacchi biologici, che solitamente sono riscontrabili su oggetti rimasti interrati a lungo o esposti in ambienti esterni, sono state trattate con impacchi di soluzione di idrazina e idrossilammonio cloruro 5% tramite compresse di cotone, completando con impacchi di acqua demineralizzata tramite fogli di carta Kleenex l'assorbimento dei sali residui dalle superfici. Le stuccature eseguite durante i precedenti restauri, che hanno favorito



14. Dopo il restauro, lato sinistro

l'insorgere di efflorescenze saline, sono state rimosse con lame di bisturi e micro-trapani. Le lacune e le lesioni sono state quindi risarcite con malta di profondità a base di grassello di calce stagionato e pozzolana grossolana, con l'aggiunta di frammenti di mattone nelle grandi cavità alla base della statua affinché la parte inferiore fratturata e lesionata possa reggere meglio il peso delle volumetrie superiori meno porose (fig. 10).

Le numerose scaglie di pietra distaccate, le fratture e micro-fratture verticali sono state rifissate e consolidate con l'inserimento di malta premiscelata Ledan, normalmente utilizzata per la riadesione di strati di intonaco. Questa malta, a bassissimo contenuto di sali, prodotta con pozzolana superventilata e calce naturale impalpabile, con additivi fluidificanti, è stata iniettata come riempimento sia nelle lesioni sia nelle zone con sottili e progressive esfoliazioni ma anche utilizzata come debole adesivo per i numerosi

frammenti caduti o pericolanti. Le stuccature di finitura delle lacune e delle fratture, per restituire alla scultura una completezza formale ed estetica, sono state eseguite con malta a base di grassello di calce stagionato, miscelato con polvere di marmo e sabbia. Gli inerti sono stati scelti e modulati per colore e granulometria a seconda delle particolari zone da ricostruire.

Per agevolare l'eventuale fuoriuscita dei sali igroscopici, presenti in abbondanza all'interno del calcare, ed evitare una loro migrazione profonda all'interno del corpo della scultura, si è deciso di non utilizzare alcun tipo di protettivo. Si considera di prevenire tale fenomeno esponendo la statua dopo il restauro in un ambiente rigorosamente controllato da un punto di vista igrometrico (UR nell'intervallo $50 \pm 5\%$, ottimale per i cloruri di sodio che solubilizzano al 75% di UR (figg. 11-14).

Bibliografia
CURTO 1961, p. 74, cat. 32, tav 21.

Bibliografia di riferimento

S. CURTO, *L'Egitto antico nelle collezioni dell'Italia Settentrionale*, catalogo della mostra (Bologna, Museo Civico), Bologna 1961.