

# NOTIZIARIO del Portale Numismatico dello Stato



CONTRIBUTI | VETRINE VIRTUALI

DOSSIER ATTI DELL'INCONTRO DI STUDIO "TESORI NOSTRI. DAL TERRITORIO AL MUSEO.  
ACQUISIZIONE E FRUIZIONE DEI BENI NUMISMATICI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO"

# NOTIZIARIO DEL PORTALE NUMISMATICO DELLO STATO

MINISTERO DEI BENI E DELLE ATTIVITÀ CULTURALI E DEL TURISMO  
DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO

N. 9 – 2016

ATTI DELL'INCONTRO DI STUDIO “DAL TERRITORIO AL MUSEO.  
ACQUISIZIONE E FRUIZIONE DEI BENI NUMISMATICI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO”  
(TARANTO – FRANCAVILLA FONTANA, 10-11 MARZO 2016)

*a cura di*  
SERAFINA PENNESTRÌ

**MINISTERO DEI BENI E DELLE ATTIVITÀ CULTURALI E DEL TURISMO**  
*DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO*

**Direttore Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio** *Caterina Bon Valsassina*

**Dirigente del Servizio I** *Gianni Bonazzi*

**Dirigente del Servizio II** *Jeannette Papadopoulos*

**Responsabile scientifico Osservatorio per i beni numismatici e Notiziario del Portale Numismatico dello Stato** *Serafina Pennestrì*

**Responsabile per l'informatica CED** *Claudio Solazzi*

Il Notiziario del Portale Numismatico dello Stato fa parte di una collana editoriale inserita nel sistema *Biblioteca Virtuale* e promossa dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, Direzione Generale Archeologia, belle arti e paesaggio.

**Portale Numismatico dello Stato** - [www.numismaticadellostato.it](http://www.numismaticadellostato.it)

**Direzione Generale Archeologia, belle arti e paesaggio**

**Via di San Michele, 22 – 00153 ROMA**

[notiziario.portalenumismatico@beniculturali.it](mailto:notiziario.portalenumismatico@beniculturali.it)

**Progetto scientifico e coordinamento** *Serafina Pennestrì*

**Redazione** *Serafina Pennestrì, Stefano Pracchia*

**Collaboratore esterno incaricato** *Stefania Montanaro*

**Realizzazione tecnica** Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A.

Copyright © 2016 Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo.

ISBN 978-88-909978-3-9

Vietata la riproduzione e la divulgazione a scopo di lucro.

---

*In copertina:*

MUSEO ARCHEOLOGICO NAZIONALE DI TARANTO, MEDAGLIERE, tesoretto di Nardò (LE) 2008. © SAP.

## SOMMARIO

<i>Introduzione</i> di SERAFINA PENNESTRÌ .....	Pag. 5
-------------------------------------------------	--------

### CONTRIBUTI

M.V. CEGLIA, M. ROCCIA, L. LOMBARDI CERIO, <i>Un tesoretto di età repubblicana da Colle San Martino, Ferrazzano (CB)</i> .....	Pag. 9
M. BAZZINI, G. GUIDORZI, A.M. MARCHI, <i>Un ripostiglio di monete medievali di XIII-XIV secolo ritrovato a Parma</i> .....	» 31
F. MUSCOLINO, <i>Le monete di Biagio De Spuches duca di Santo Stefano. Collezionismo, tutela e dispersione del patrimonio numismatico nella Sicilia del XVIII secolo</i> .....	» 48
S. PENNESTRÌ, <i>Acquisti coattivi di monete antiche della Direzione Generale Archeologia (2015-2016): principi, criteri e finalità della tutela dalla ricerca alla valorizzazione</i> .....	» 80
F. BARELLO, <i>“Regenbogenschüsselchen” dal Piemonte Orientale e un recente acquisto coattivo della Direzione Generale Archeologia</i> .....	» 87
F. BARELLO, <i>Un raro aureo di Giulia Domna: dal commercio internazionale alle raccolte statali</i> .....	» 96

### VETRINE VIRTUALI

#### SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA DEL MOLISE

Sala I. Tesoretti monetali rinvenuti in Molise

VETRINA 1. M. ROCCIA, <i>Il tesoretto di Colle San Martino, Ferrazzano (CB)</i> .....	Pag. 103
---------------------------------------------------------------------------------------	----------

### DOSSIER N. 7

#### “DAL TERRITORIO AL MUSEO. ACQUISIZIONE E FRUIZIONE PUBBLICA DEI BENI NUMISMATICI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO”

#### ISTITUZIONI, RISORSE E STRUMENTI PER LA TUTELA E LA FRUIZIONE DEL PATRIMONIO NUMISMATICO ITALIANO DI INTERESSE ARCHEOLOGICO

S. PENNESTRÌ, <i>Introduzione</i> .....	Pag. 111
F. RICCI, <i>Il Castello Aragonese di Taranto, un capolavoro dell'architettura militare del Rinascimento</i> .....	» 116
S. PENNESTRÌ, <i>L'Osservatorio dei beni numismatici di interesse archeologico: finalità, compiti e modalità operative nel nuovo assetto organizzativo del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo</i> .....	» 133
G. LIBERO MANGIERI, <i>La Numismatica in Puglia fra passato e futuro</i> .....	» 142

#### TERRITORIO, MUSEI E MEDAGLIERI: PROGETTI E CASI DI STUDIO PER LA FRUIZIONE E PER LA VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO NUMISMATICO DI INTERESSE ARCHEOLOGICO

G. GARGANO, C. MALACRINO, <i>Dal passato al futuro. Il progetto di fruizione del Medagliere del Museo Archeologico Nazionale di Reggio Calabria tra reale e virtuale</i> ...	Pag. 157
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

R. GIULIANI, <i>La collezione numismatica del Museo Archeologico della Città Metropolitana di Bari e la fruizione del catalogo elettronico</i> .....	Pag. 165
A. SICILIANO, S. MONTANARO ET ALII, <i>Pubblico e privato: sinergie interdisciplinari volte alla conoscenza, valorizzazione e tutela dei beni numismatici. Un caso concreto</i> .....	» 170
L. FORNARA, <i>Il Portale Numismatico dello Stato e la Biblioteca Virtuale del Sistema Modus. Il progetto tecnico</i> .....	» 187
IL TRAFFICO INTERNAZIONALE DI BENI ARCHEOLOGICI: LE MONETE	
P.G. FERRI, <i>Terrorismo e patrimonio culturale. Il traffico di beni archeologici come fonte di finanziamento</i> .....	Pag. 193
TUTELA, APPARTENENZA COLLETTIVA E FRUIZIONE PUBBLICA DEI BENI NUMISMATICI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO: IL TESORETTO MONETALE RINVENUTO NEL 1926 A FRANCAVILLA FONTANA (BR)	
M. BRUNO, <i>Introduzione all'Incontro di studio</i> .....	Pag. 203
RINGRAZIAMENTI .....	Pag. 207
ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI GENERALI .....	Pag. 209
ELENCO DEGLI AUTORI .....	Pag. 211

## INTRODUZIONE

Questo volume raccoglie sei contributi consegnati tra il 2014 e marzo 2016, che si riferiscono a scoperte, ricerche e procedimenti di competenza della Direzione Generale Archeologia e delle Soprintendenze da essa dipendenti.

I testi del Dossier sono stati presentati in occasione dell'Incontro di studio tenutosi a Taranto e a Francavilla Fontana tra il 10 e l'11 marzo 2016, dedicato alla fruizione e all'acquisizione dei beni numismatici di interesse archeologico.

Si è deciso pertanto di mantenere la denominazione dei rispettivi Istituti di appartenenza precedente al D.M. 44 del 23.01.2016, che ha introdotto la Direzione Generale Archeologia, belle arti e paesaggio e le dipendenti Soprintendenze Archeologia, belle arti e paesaggio, rimandando la rappresentazione della nuova organizzazione al prossimo numero della collana.

SERAFINA PENNESTRÌ

*Direzione Generale Archeologia, belle arti e paesaggio*

PUBBLICO E PRIVATO:  
SINERGIE INTERDISCIPLINARI VOLTE ALLA CONOSCENZA,  
VALORIZZAZIONE E TUTELA DEI BENI NUMISMATICI.  
UN CASO CONCRETO

*Introduzione (A.S.)*

La cattedra di Numismatica antica e medievale dell'Università del Salento da diversi anni si avvale delle tecnologie d'indagine innovative<sup>1</sup>, rigorosamente non distruttive, che permettono non solo di conoscere le tecniche di lavorazione dei metalli e del conio, lo stato di conservazione, la composizione della lega e le sue variazioni, ma contribuiscono alla tutela, valorizzazione e fruizione del bene monetale, attuando così un approccio più laico e meno "sacralizzato" nel settore numismatico.

In un precedente lavoro, in questa stessa collana, ho presentato i risultati di alcune collaborazioni nel settore chimico-fisico<sup>2</sup>, evidenziando l'apporto delle ricerche archeometallurgiche nell'analisi e nel recupero del patrimonio di monete degradate. Tale ricerca è andata avanti, articolata nelle seguenti attività: analisi tomografica a raggi X di monete corrose e studio metallurgico di un processo di ripristino di monete corrose che permetta di riportarle nella condizione iniziale metallica<sup>3</sup>.

L'attività tomografica ha portato alla lettura di monete altrimenti illeggibili, sfruttando alla codificazione della morfologia nel volume dei prodotti di corrosione. L'attività metallurgica, invece, ha consentito di ricostruire il contenuto metallico di monete quasi interamente corrose, con il ripristino totale della fruibilità numismatica e museale.

Sono in programma le seguenti attività: l'analisi tomografica ai neutroni di monete e gruppi di monete troppo spessi per lo studio tomografico ai raggi X; l'applicazione sistematica del metodo di ripristino per il restauro di un numero apprezzabile di monete, finalizzato all'auspicata ipotesi di costituzione, presso il Museo Archeologico Nazionale di Taranto, in virtù di un accordo tra le Università pugliesi, il MIUR e il MiBACT, di un laboratorio tomografico e metallurgico per il recupero del patrimonio numismatico degradato.

L'analisi tomografica verrà condotta in collaborazione con il gruppo di Elettrochimica Applicata della nostra Università e la Technische Universität München<sup>4</sup>.

Di recente, invece, la sinergia interdisciplinare, a cui si è aggiunta la collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione della nostra Università e dei Servizi Informatici Bibliotecari d'Ateneo (SIBA), si è rivelata estremamente utile per la conoscenza, valorizzazione e tutela di un bene numismatico facente parte di una collezione numismatica privata notificata alla Soprintendenza nel 1993, formata con materiale proveniente dalle provincie di Brindisi e di Taranto.

La moneta in questione, affidataci dal proprietario ai fini di studio, fu attribuita genericamente, al momento della notifica, ad Atene e datata al IV sec. a.C. Ad un primo esame *de visu* si è subito notato che si trattava, in realtà, di una moneta molto più antica e piuttosto rara: ovvero di una delle prime emissioni di Atene, le cosiddette "Wappenmünzen" (fig. 1).

Dell'esemplare in analisi siamo a conoscenza anche dell'area di rinvenimento, poiché in un appunto manoscritto si parlerebbe della località di Valesio, corrispondente all'antico centro messapico Balethas, che nel V secolo a.C. emetteva monete in argento<sup>6</sup>.



Fig. 1 – Moneta in esame da collezione privata notificata. Fuori scala. Su gentile concessione del proprietario.

La presenza in collezione privata e la rarità del rinvenimento inducono la massima cautela. Restano però la possibilità di uno studio dell'esemplare, anche dal punto di vista tecnico, ed una "copia" della moneta per il territorio.

Un esemplare con la stessa tipologia, sul dritto una civetta e sul rovescio un'anfora attica all'interno di un quadrato incuso, viene descritto da C.Th. Seltman (*fig. 2*) ed un altro si trova a New York e fa parte della collezione dell'American Numismatic Society (*fig. 3*).

Poiché la foto della moneta raffigurata in Seltman (*fig. 2*) non risulta particolarmente chiara, non è possibile escludere che si tratti dello stesso esemplare poi transitato nella collezione American Numismatic Society.

Il peso dell'esemplare pubblicato da Seltman non viene indicato, quello dell'American Numismatic Society è di gr. 2,09; corretto, quindi, definirlo emidracma. L'esemplare analizzato, invece, ha un peso di gr. 1,45: sembrerebbe trattarsi, dunque, di un diobolo.

Sull'esemplare in esame sono state condotte delle microanalisi a raggi X, un'analisi strutturale e una morfologica. Da tali indagini è emerso che la moneta è costituita da una lega Ag-Zn. Bisogna precisare, tuttavia, che nella lega sono presenti i contributi dell'argento metallico, mentre è assente lo zinco metallico, ma sono rilevate tracce di ossido di zinco<sup>7</sup>.

Data la rilevanza dell'esemplare in questione, si è proceduto, grazie alla collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento, a realizzare una replica della moneta da poter esporre e rendere visibile al pubblico<sup>8</sup>. La riproduzione della moneta è stata frutto di una collaborazione tra il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione (DII), gruppo "Materials and Technologies for Constructions and Cultural Heritage" ed il SIBA<sup>9</sup>.

Sempre nel mio contributo del 2013<sup>10</sup>, inoltre, si dava notizia che l'Università del Salento, a seguito di un lascito testamentario di Claudia De Lorentiis<sup>11</sup>, era divenuta erede di una collezione numismatica composta da 522 monete antiche di varie epoche. In seguito all'accettazione dell'eredità da parte dell'Università, il Rettore protempore, sentito il Senato Accademico, assegnò al sottoscritto l'incarico di valutare i reperti facenti parte del lascito testamentario.



Fig. 2 – Moneta di Atene descritta da C.Th. Seltman (tratta da SELTMAN 1924, plate XXII, σ). Fuori scala.



FIG. 3 – Moneta di Atene della collezione dell'American Numismatic Society (tratta da <http://numismatics.org/collection/1944.100.24137>). Fuori scala. © ANS.

Ritengo che la donazione all'Università del Salento non sia casuale, quanto piuttosto il risultato di un impegno costante ed il riconoscimento di un ruolo svolto per la crescita del territorio.

Si è proceduto in questi anni alla catalogazione e studio della collezione restituita al territorio in cui sembrerebbe essersi formata. Mi è sembrato opportuno coinvolgere gli studenti dell'Università del Salento, assegnando tre tesi di laurea recentemente discusse<sup>12</sup>.

Da un accurato studio e confronto con i rinvenimenti e le collezioni monetali del Salento è emerso che una parte del lascito De Lorentiis corrispondeva ad una delle collezioni, *Raccolta M*, descritta nell'Inventario dei rinvenimenti monetali del Salento del 1982 redatto da Adriana Travaglini.

Travaglini indica la raccolta come “proveniente da Vaste, Ugento (Lecce)”<sup>13</sup>. Verosimile ipotizzare che la *Raccolta M* facesse già parte della collezione De Lorentiis nel 1982. Ignota, invece, la provenienza delle monete non presenti di quest'ultima raccolta, quasi certamente formatesi con materiale rinvenuto nel territorio salentino. Molto probabile che alcuni esemplari possano aver fatto parte di ripostigli.

L'intento finale dello studio della collezione donata all'Università è di restituire alla funzione pubblica il patrimonio storico, come parte dell'identità della collettività. Si prevede la pubblicazione del catalogo della collezione e l'esposizione delle monete nella sede Universitaria.

ALDO SICILIANO

### *Pubblico e privato: un caso concreto (S.M.)*

Le Università rientrano tra le istituzioni che contribuiscono alla conoscenza e rappresentano il principale veicolo per la sua diffusione. Risulta, allora, fondamentale la conciliazione tra Università e Città, tra Università e Comune, tra Università e territorio. Un rapporto che si crea e si perfeziona nel tempo attraverso la dialettica. In particolare per i beni culturali, è necessario promuovere nei cittadini la messa in forma del concetto di “pedagogia del Bene Culturale”, come patrimonio comune; ovvero un'educazione tesa alla protezione e alla conservazione di tutto ciò che ci deriva dal passato, in termini di valori testimoniati che rappresentano anche delle indicazioni importanti per il futuro. È proprio questo uno degli obiettivi, come abbiamo visto, prefissi, ormai da svariati anni, dalla cattedra di Numismatica antica e medievale dell'Università del Salento.

Il caso studio più recente da noi analizzato è rappresentato dall'esemplare in argento emesso da Atene facente parte di una collezione privata regolarmente notificata.

Charles Theodore Seltman nella sua opera del 1924, descrive un esemplare con questi tipi (*tav. I, a*): “*On the obverse is an owl, and on the reverse within the incuse square an Attic amphora... Possibly this drachma should be assigned to 510 B.C., the year of exiles' triumph over Hippias.*”<sup>15</sup>.

Un'altra moneta con tale tipologia si trova a New York e fa parte della collezione dell'American Numismatic Society (dono di E.T. Newell) ed è datata al 510-490 a.C.<sup>16</sup> (*tav. I, b*).



a.



b.



c.

TAV. I – Esempari a confronto. a) Seltman 1924, plate XXII,  $\sigma$  (tratta da SELTMAN 1924, plate XXII,  $\sigma$ ); b) American Numismatic Society, 1944.100.24137. © ANS; c) Collezione privata. Fuori scala. Su gentile concessione del proprietario.

Anche in questo caso l'arco cronologico entro cui viene inquadrata tale produzione rimanderebbe agli anni in cui gli Ateniesi, non riuscendo a liberarsi con le loro forze dalla tirannide di Ippia, si assicurano l'appoggio di Sparta. Nel 510 a.C. il re di Sparta Cleomene riuscì a rinchiudere i Pisistrati nell'Acropoli e a liberare Atene<sup>17</sup>. Dopo l'allontanamento di Ippia e dei suoi seguaci, gli appartenenti alla classe dominante aristocratica ripresero immediatamente le solite lotte per il predominio, Isagora voleva riportare Atene al tempo del vecchio regime aristocratico<sup>18</sup>. Le riforme di Clistene, con le quali posero le basi per la nascita di quella costituzione che, mezzo secolo più tardi, sarebbe stata per la prima volta definita come democrazia, scongiurarono il ritorno all'antico regime<sup>19</sup>.

Un periodo, dunque, a ridosso con la prima delle guerre persiane, in cui la monetazione di Atene avvierà la prima fase della sua evoluzione. Alle serie delle "Wappenmünzen"<sup>20</sup> si sostituiranno le prime "civette"<sup>21</sup>, tetradrammi di argento tagliati sempre su peso dello statere euboico-attico, con i tipi della testa di Atena al dritto e della civetta al rovescio, accompagnata dalla legenda ΑΘΕ<sup>22</sup>. Da questo momento Atene inizierà a sfruttare le miniere del Laurion. Difatti, le "Wappenmünzen" sono prodotte con argento di composizione eterogenea, mentre le prime "civette" hanno una composizione comparabile con quella dell'argento estratto dal Laurion<sup>23</sup>.

Per quanto concerne la composizione dell'argento della moneta della collezione privata in questione (*tav. I, c*), possiamo affermare che, sulla scala del micron, è sicuramente disomogenea come si attesta per le "Wappenmünzen"<sup>24</sup>.

Siamo a conoscenza per tale esemplare dell'area di rinvenimento, area che sembrerebbe corrispondere all'attuale Salento. Difatti, in un appunto manoscritto in possesso del proprietario, si parlerebbe della località di Valesio (*fig. 4*).

Questo dato è un'ulteriore conferma dei rapporti intercorsi fra Atene e l'Occidente, in particolare l'Adriatico, tra la seconda metà del VI ed il V secolo a.C. Negli studi sul *trend* generale manifestato dalla Puglia e dall'Italia meridionale nella recezione dei prodotti attici, l'area adriatica della Messapia (e della Peucezia) viene inserita in un circuito commerciale diretto da Atene verso la zona padana<sup>25</sup>. Un filone della tradizione attribuisce a Teseo la

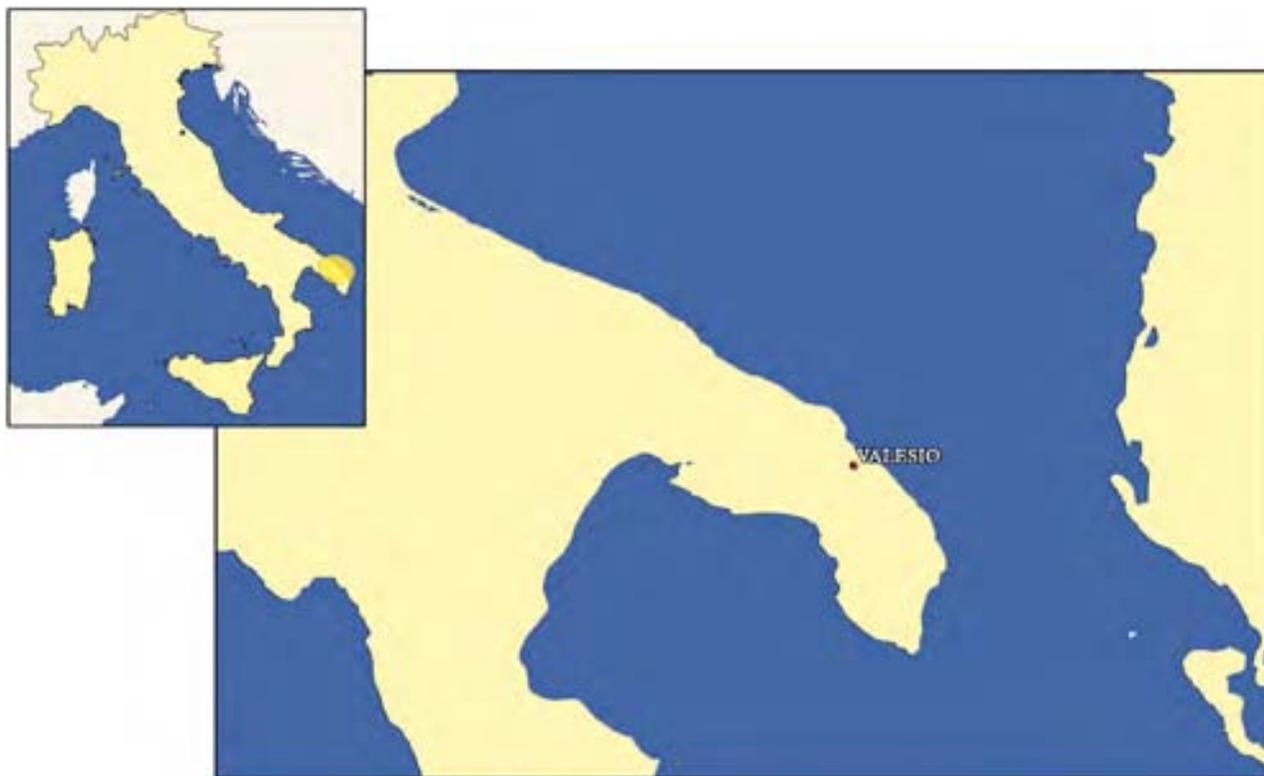


Fig. 4 – Localizzazione del centro di Valesio (elaborazione grafica dell'autore).

fondazione di Brindisi. Tale leggenda è stata ricondotta agli interessi economici di Atene nell'area iapigia, e più in generale in tutto l'Adriatico<sup>26</sup>. Alcuni studiosi ritengono che i rapporti tra Atene e l'Adriatico sono sempre stati visti come centrati su interessi e iniziative di carattere economico-commerciale e in riferimento ad una dimensione non politica e non programmata, ma piuttosto economica, mercantile e privata. In realtà sembrerebbe che nel V secolo proprio l'interesse politico per l'approvvigionamento granario avrebbe portato ad intraprendere iniziative anche di ordine politico<sup>27</sup>. Una politica questa il cui obiettivo primario, secondo Flavio Raviola, non era probabilmente quello della salvaguardia dei traffici che passavano nello Ionio e nel canale d'Otranto da e verso l'Adriatico; ma che certo non doveva ignorare le esigenze connesse alle linee di comunicazione commerciale, e di rifornimento, tra Atene e il delta padano<sup>28</sup>. Non vanno dimenticati, infine, tra i rapporti greco-messapici quelli relativi ai legami di amicizia e ospitalità tra il *dynastes* messapico Artas e gli Ateniesi, attestati da Tucidide nel 413 a.C. Legami risalenti, come sottolinea Mario Lombardo a qualche tempo prima, dal momento che Tucidide parla di una *palaià philia*, che sarebbe stata allora rinnovata. L'iscrizione, inoltre, attica, purtroppo mutila, databile fra il 445 e il 430 a.C. e recante il testo di un trattato nel quale si è proposto di riconoscere quello con Arta (o con i Messapi), e il caduceo bronzeo con la doppia iscrizione che nel documentare un rapporto di alleanza tra Brindisi e la *apoikia* panellenica di Thurii voluta da Pericle, si inquadrerebbe anch'esso, a giudizio di alcuni studiosi, nell'ambito della *philia* tra Ateniesi e Artas<sup>29</sup>.

Per quanto concerne la circolazione, la presenza degli esemplari "Wappenmünzen" (I gruppo) è attestata nei seguenti tesoretti: Attica (ICGH 2), Sakha (ICGH 1639), Taranto (ICGH 1874), Benha (ICGH 1640), Asyut (ICGH 1644), Atene Acropoli (ICGH 12)<sup>30</sup> (fig. 5).

Esaminando il quadro riguardante l'area ionico-adriatica, le monete ateniesi sembrano rappresentare una presenza marginale ed episodica per il periodo arcaico e classico, che diventa, invece, più consistente nella seconda metà del IV secolo<sup>31</sup>. Il più antico ripostiglio contenente monete ateniesi è *Taranto* 1911 (ICGH 1874)<sup>32</sup>, il più grande e vario nella composizione<sup>33</sup>.



Fig. 5 – Distribuzione topografica dei tesoretti (elaborazione grafica dell'autore).



Fig. 6 – Distribuzione topografica dei rinvenimenti isolati (elaborazione grafica dell'autore).

Rinvenimenti sporadici di monete ateniesi più recenti sono attestati nell'attuale Puglia meridionale a: Muro Leccese (1 didracma); Lecce (1 tetradracma arcaico, uno più recente e una dracma acquistata dallo Helbig); museo di Lecce (1 tetradramma di nuovo stile, 1 suberato); dintorni di Manduria (2 monete d'argento); museo di Brindisi (un esemplare di nuovo stile); Fasano, collezione Scarli-Cucci (3 dracme); Gnathia, collezione Camicia (1 tetradracma di fine IV sec. a.C.)<sup>34</sup> (fig. 6).

STEFANIA MONTANARO

### *Indagini morfologico-strutturali (An.S., D.M.)*

Da oltre quindici anni è attiva, presso l'Università del Salento, una stretta collaborazione tra la cattedra di Numismatica ed il laboratorio di Fisica Applicata alla Scienza dei Materiali. La collaborazione, concretizzatasi con la partecipazione a vari progetti di rilevante interesse nazionale (PRIN 2003- 2005- 2010) ha come finalità l'analisi sistematica, con tecniche fisiche assolutamente non distruttive, di rinvenimenti monetali pertinenti a Puglia e Basilicata, allo scopo di relazionare lo sviluppo economico e sociale, alla produzione, composizione e diffusione di monete coniate dal V al III secolo a.C.

È ben noto che molti problemi storici riguardanti i manufatti metallici in generale e le antiche monete in particolare, possono essere risolti attraverso l'analisi composizionale e morfologica dell'oggetto. Per quanto riguarda le monete, è particolarmente importante determinare il titolo di fino, la composizione e l'eventuale svalutazione. Inoltre, le analisi fisico-chimiche possono fornire informazioni sui processi tecnologici utilizzati nel realizzare il manufatto.

In questo spirito di collaborazione, l'attività di ricerca congiunta ha consentito di analizzare una quantità statisticamente significativa di monete provenienti da tesoretti, da offerte votive e da singoli rinvenimenti e di confrontare criticamente i risultati. In particolare, le ana-

lisi effettuate hanno consentito la determinazione della composizione chimica (componenti maggioritari e minoritari) e lo studio della morfologia superficiale attraverso metodologie assolutamente non distruttive. Possiamo schematizzare lo studio, sin qui realizzato, come segue:

- studio della morfologia della superficie mediante microscopia elettronica a scansione. Tale tecnica ha permesso di analizzare nei dettagli la struttura fine della tessitura (forma, dimensione e orientazione cristallografica dei grani) e di ottenere così informazioni sui processi termici e meccanici cui è stato sottoposto il metallo;

- analisi della composizione (elementi principali e minoritari) del materiale attraverso l'uso di un microscopio elettronico a scansione con sistema di microanalisi a raggi X (SEM-EDX);

- acquisizione di mappe topografiche di selezionati elementi chimici per individuare la segregazione delle impurezze ed avere informazioni sia sulla struttura del bordo grano sia su eventuali processi di degrado;

- analisi delle specie chimiche presenti sulla superficie della moneta con le relative modificazioni strutturali e stati di ossidazione, attraverso l'analisi dello spettro vibrazionale caratteristico mediante spettroscopia Raman. Tale analisi è stata eseguita sia in laboratorio sia "in situ" ogniqualvolta vi è stata l'impossibilità di trasportare le monete presso i laboratori;

- analisi della composizione (elementi principali e minoritari) mediante fluorescenza a raggi X (XRF) a differenti energie;

- analisi della composizione mediante PIXE (Particle Induced X-Ray Emission) e confronto dei risultati ottenuti con le tecniche EDX e XRF. In questo caso sono stati impiegati fasci di protoni e particelle alfa prodotte e accelerate in un acceleratore di particelle di tipo tandem. La possibilità di usare fasci di particelle diverse e di variare con continuità l'energia delle stesse ha comportato notevoli vantaggi dello studio dei profili di profondità all'interno del metallo. Inoltre, il confronto tra le varie righe caratteristiche emesse dai singoli elementi ha consentito di fornire test di omogeneità del fascio in modo complementare rispetto a quello della microsonda elettronica;

- ulteriori informazioni sono state ottenute mediante la tecnica di Diffrazione da raggi X. I manufatti metallici presentano tipiche testurazioni, ossia orientazioni preferenziali dei grani cristallini, che dipendono dal processo di lavorazione. La presenza di queste orientazioni preferenziali può essere evidenziata dalla diffrazione a raggi X attraverso l'analisi delle intensità dei picchi corrispondenti ai diversi piani cristallografici. Note le intensità relative dei massimi di diffrazione in un policristallo ideale si individuano le modulazioni legate alla presenza di orientazioni preferenziali. Ad esempio, in un manufatto in lega di argento, la presenza di una orientazione preferenziale (110) è indice di compressione assiale del tipico cristallo cubico a facce centrate.

La determinazione della composizione chimica delle monete ottenuta mediante SEM-EDX a differenti tensioni di accelerazione del fascio incidente, mediante PIXE e XRF a differenti energie è stata di fondamentale importanza perché ciascuna di queste tecniche fornisce informazioni su profondità diverse rispetto alla superficie. Il confronto dei risultati ottenuti ha reso possibile determinare con notevole accuratezza i gradienti di concentrazione al variare della profondità. In questo modo è stato possibile valutare l'eventuale arricchimento superficiale del metallo nobile con metodi assolutamente non distruttivi.

L'uso sinergico delle diverse tecniche di indagine ha consentito, inoltre, di acquisire indispensabili conoscenze sulla tecnica di lavorazione, sui materiali utilizzati, lo stato di conservazione (individuazione dei processi di degrado) e di ottenere informazioni sulla composizione chimica della moneta a differenti profondità dalla superficie.

I numerosi dati composizionali analitici (elementi principali, secondari ed in tracce), sono stati infine elaborati mediante tecniche archeometriche e metodi statistici quali Principal Component Analysis, Hierarchical and non-Hierarchical Cluster Analysis. L'insieme delle informazioni così raccolte in questi anni hanno permesso di ottenere un'interpretazione sfaccettata e integrata d'ausilio all'analisi storica economica e sociale.

Recentemente questo approccio sperimentale è stato seguito per lo studio dell'esemplare in questione (*fig. 7*).



Fig. 7 – Esempio analizzato (elaborazione grafica: PAMS).

### 1. Microanalisi a raggi X

Sono stati acquisiti una serie di 50 spettri di raggi X caratteristici su 50 differenti regioni (di dimensioni di 100 micron x 100 micron) della moneta (fig. 8). Dall'analisi quantitativa degli elementi maggioritari propri della lega di conio si ottiene una composizione media del **70% di Ag** e del **30% di Zn**. Gli altri elementi rilevati derivano da una contaminazione superficiale della moneta.

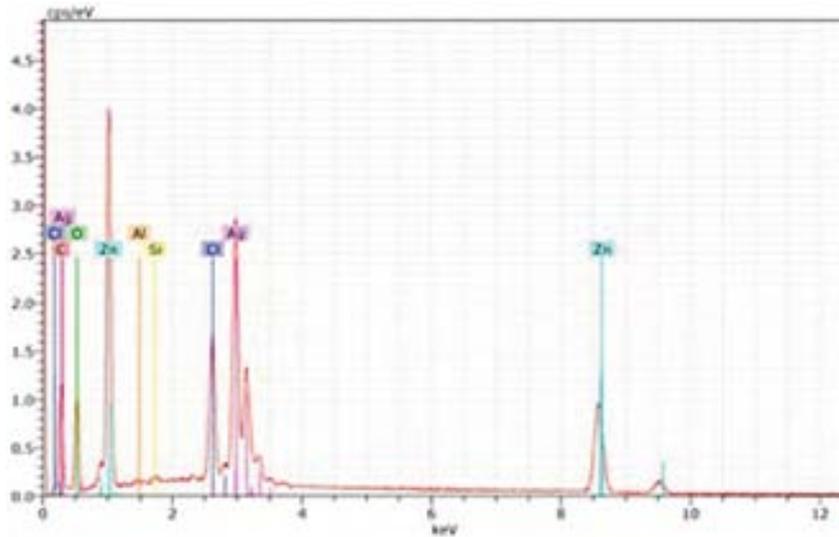


Fig. 8 – Tipico spettro EDAX ottenuto sulla moneta (elaborazione grafica: PAMS).

### 2. Analisi strutturale

Dalla diffrazione di raggi X emerge che la moneta è costituita da una lega Ag-Zn: sono presenti i contributi dell'argento metallico, di diverse fasi Ag-Zn. È assente lo zinco metallico, mentre sono rilevate tracce di ossido di zinco. Le intensità relative dei massimi di diffrazione non evidenziano anomali processi di testurazione (fig. 9).

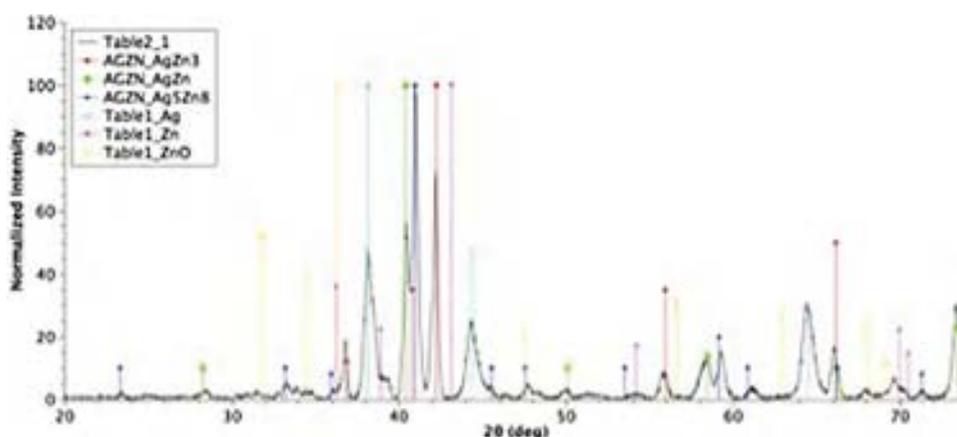


Fig. 9 – Diffrazione di raggi X (elaborazione grafica: PAMS).

Dal diagramma di fase del composto binario Ag-Zn si può dedurre la temperatura di fusione a cui è stata ottenuta la lega costituente la moneta analizzata. In base ai dati ottenuti si può stimare tale temperatura nell'intervallo **560-700 °C** (fig. 10).

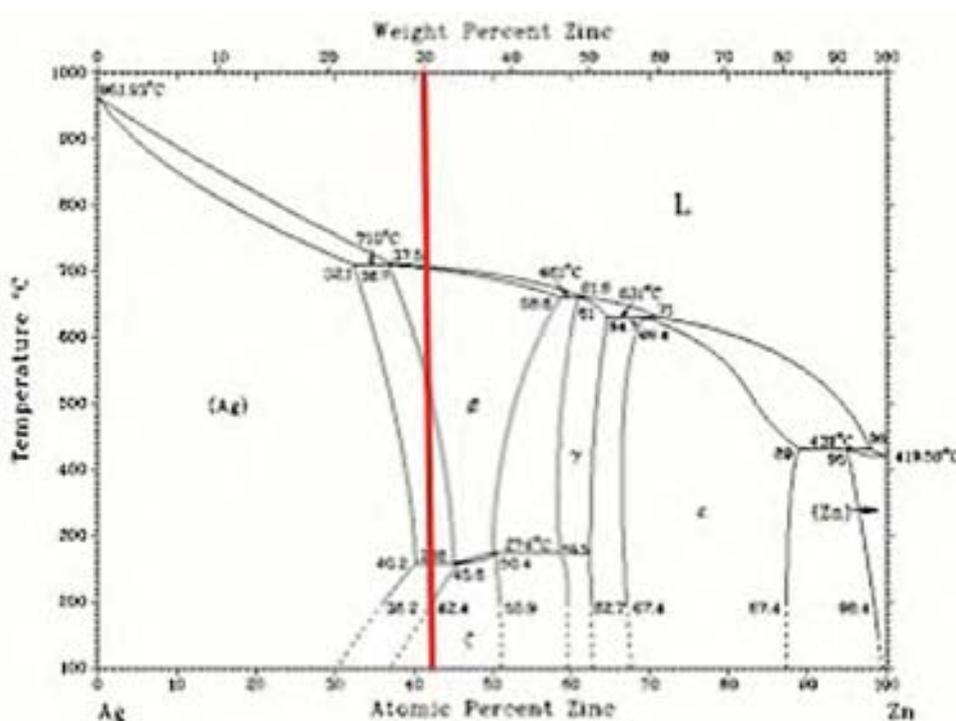


Fig. 10 – Diagramma di fase della lega binaria argento-zinco (tratto da <http://himikatus.ru/art/phase-diagr1/Ag-Zn.php>).

### 3. Analisi morfologica

Le immagini ottenute al microscopio elettronico a scansione (SEM) evidenziano due distinte tipologie di superficie: una relativamente liscia e compatta senza segni di corrosione ed un'altra estremamente granulosa tipica di un processo di corrosione superficiale (fig. 11).

La mappatura dello Zinco e dell'Argento evidenzia come la distribuzione spaziale degli elementi chimici sia parzialmente complementare: la regione liscia e compatta è ricca in zinco, mentre la regione corrosa è ricca in argento (fig. 12).

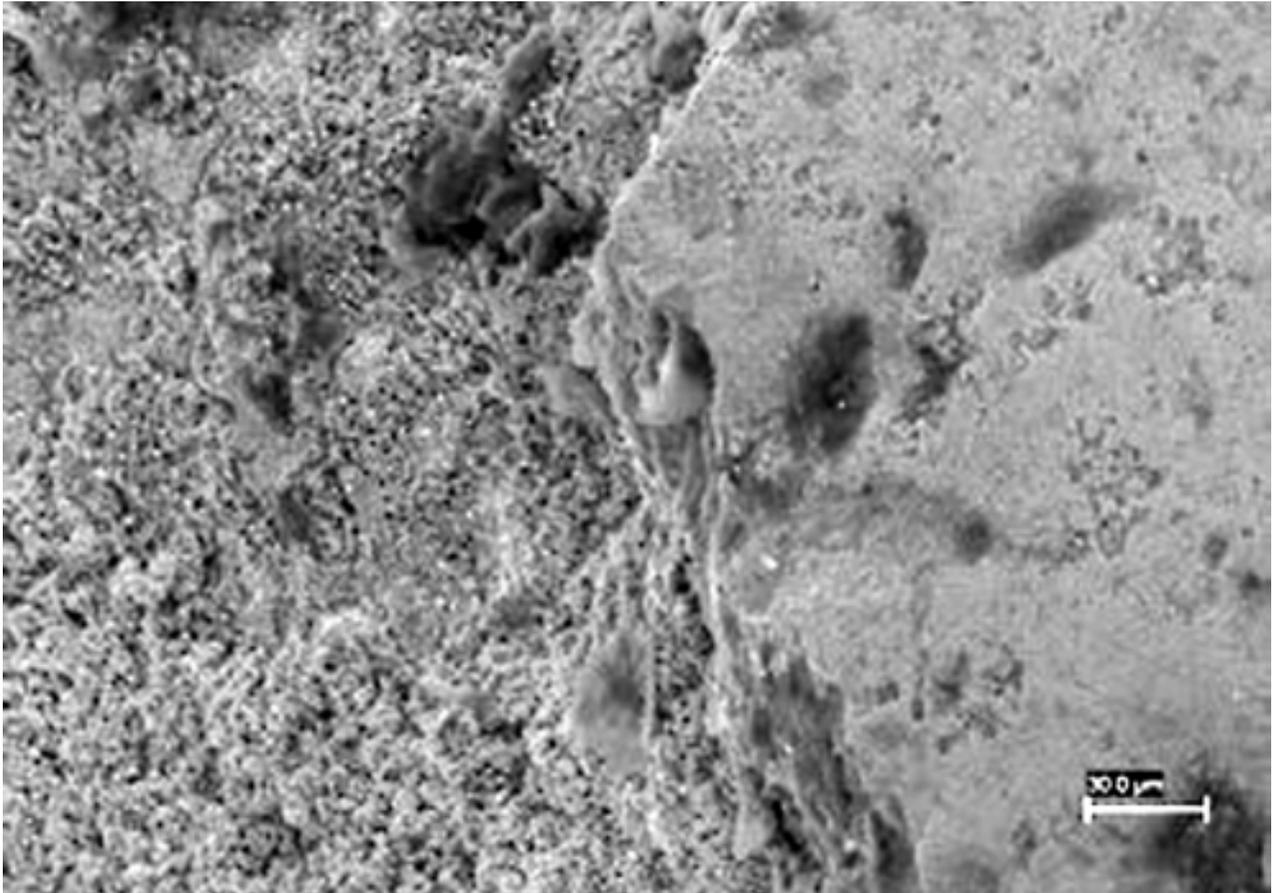


Fig. 11 – Tipica immagine SEM della superficie della moneta analizzata (elaborazione grafica: PAMS).

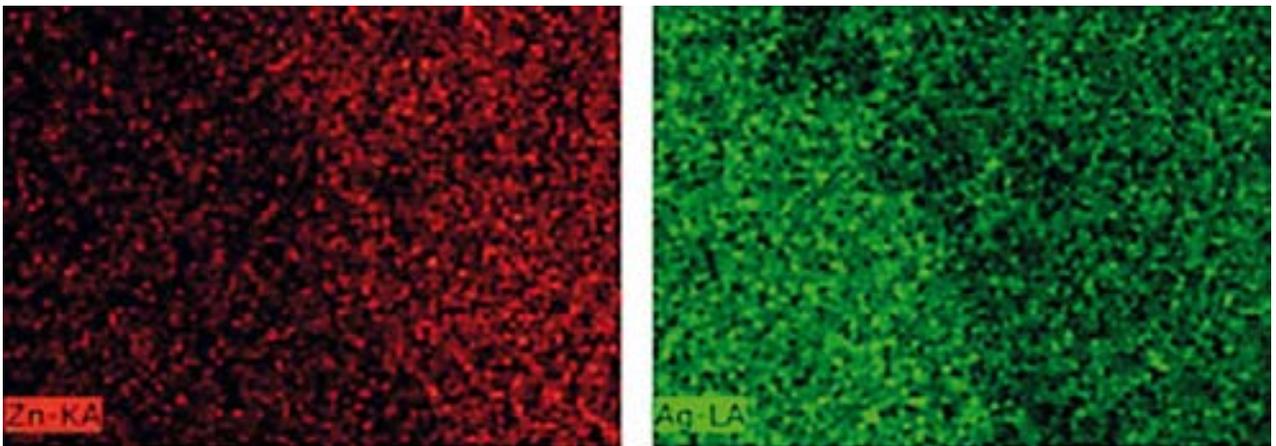


Fig. 12 – Distribuzione spaziale dello zinco e dell'argento sulla superficie dell'esemplare analizzato (elaborazione grafica: PAMS).

#### 4. Conclusione

Possiamo pertanto concludere che la moneta, inizialmente costituita da una lega Ag-Zn, sia stata ottenuta con una temperatura di fusione non superiore a 700 °C. Successivamente i naturali processi di corrosione superficiale hanno alterato le concentrazioni di zinco e argento in superficie.

ANTONIO SERRA, DANIELA MANNO

### Riproduzione della moneta in resina (M.F., F.M., A.B.)

La riproduzione della piccola moneta in argento è stata frutto di una collaborazione tra il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione, Gruppo di ricerca "*Materials and Technologies for Constructions and Cultural Heritage*" ed il SIBA, utilizzando un mix di tecniche innovative generalmente adottate nel campo del manufacturing di materiali polimerici e ceramici.

A partire dall'acquisizione ed elaborazione del modello digitale con attrezzature e programmi dedicati è stata realizzata la replica in resina su una Workstation di stereolitografia con tecnologia DLP (Digital Light Projection), replica che rappresenta una esatta riproduzione della piccola moneta originale in argento. La stereolitografia è una tra le tecniche di prototipazione rapida più diffuse e tra le prime ad affacciarsi sul mercato commerciale. Essa consente di realizzare in maniera rapida prototipi di geometria estremamente complessa, caratteristica che l'ha portata in breve tempo ad essere leader indiscusso nel suo settore. I prototipi tridimensionali vengono costruiti a partire da una resina sintetica inizialmente liquida e che viene fatta indurire nella forma desiderata mediante radiazione luminosa. Con questa tecnica è possibile ottenere oggetti di qualsiasi forma, partendo dal loro disegno, ottenuto mediante un software di modellazione 3D che, successivamente, viene inviato alla macchina stereolitografica. Questa tecnica permette di realizzare pezzi con una eccezionale precisione ed è completamente automatizzata.

Il Gruppo di ricerca "*Materials and Technologies for Constructions and Cultural Heritage*" già da diversi anni ha proposto ed utilizzato la tecnica innovativa della stereolitografia laser nel campo dei Beni Culturali, per la riproduzione di oggetti di interesse storico-artistico e nel restauro di reperti antichi, in particolare per la ricostruzione di parti o lacune ceramiche<sup>35</sup>. In alcune di queste esperienze è stato affiancato dal SIBA<sup>36</sup>.

Il modello 3D digitale della moneta è stato realizzato presso il Laboratorio 3D del Coordinamento SIBA, attivo da diversi anni e dotato di attrezzature hardware e software ad alta tecnologia, in particolare di scanner 3D laser per l'acquisizione tridimensionale, macchine fotografiche per fotogrammetria, dense stereo e acquisizione delle texture, spettrofotometro per la misurazione del colore, workstations e software per la modellazione tridimensionale, strumenti di calibrazione e verifica dei dati 3D acquisiti e dei modelli realizzati.

Per la realizzazione del modello 3D è stato utilizzato lo scanner 3D laser ShapeGrabber®, adatto all'acquisizione ad altissima risoluzione di oggetti anche molto piccoli. Tale sistema è dotato tra l'altro di una base rotante che ha consentito di effettuare le scansioni attorno alla moneta in maniera automatica, limitando al massimo la manipolazione del piccolo reperto. La moneta è stata acquisita ad una risoluzione spaziale di 0.1 mm (fig. 13).



FIG. 13 – Dati digitali del modello 3D presentati usando un'ombreggiatura sintetica. Il colore è stato rimosso e una luce radente illumina la moneta evidenziando i dettagli della superficie. (elaborazione grafica: DII e SIBA).



Tav. II – Replica della moneta realizzata in resina di colore giallo (in alto), dipinte in bianco o in colore argentato (in basso) (elaborazione grafica: DII e SIBA).

Il modello è stato quindi esportato in formato STL, file che è stato “letto” da una macchina di stereolitografia (Workstation con tecnologia DLP), ubicato presso i laboratori del DII. Mediante tale strumento, è stato possibile replicare fedelmente la piccola moneta in resina, costruita strato per strato a partire dal disegno e, quindi, fatta indurire mediante radiazioni UV. Alcune repliche della moneta realizzata in resina di colore giallo sono state dipinte in bianco o in colore argentato (*tav. II*).

L'utilizzo combinato della modellazione 3D e della tecnica della stereolitografia consentono, infatti, di effettuare con estrema precisione la ricostruzione di oggetti di notevole pregio ed importanza e/o la replica di reperti particolarmente danneggiati e vulnerabili, permettendo di esporre al pubblico una riproduzione assolutamente fedele all'originale. Benché da un punto di vista strettamente economico, la tecnica della stereolitografia non è paragonabile al costo delle tradizionali lavorazioni artigianali, in casi particolari, come quelli in cui sia richiesta una riproduzione fedele di un oggetto con ottima finitura superficiale, tale tecnica può rappresentare una soluzione strategica in termini di rapporto costo/qualità. Inoltre, dal punto di vista dei costi di realizzazione, la prototipazione rapida basata sulla stereolitografia è una tecnica insensibile alla complessità geometrica del pezzo da costruire. Lo stesso non può dirsi per le lavorazioni classiche meccaniche o artigianali, in cui il parametro complessità geometrica incide fortemente sulle ore uomo e sulle ore macchina impiegate, facendo lievitare notevolmente, oltre che il tempo, anche i costi di produzione dell'oggetto finale.

MARIAENRICA FRIGIONE, FRANCESCO MONTAGNA, ADRIANA BANDIERA

## ABBREVIAZIONI BIBLIOGRAFICHE

- BANDIERA A. 2007, *I modelli 3D digitali dei reperti lignei*, in P. ARTHUR, G. FIORENTINO, A.M. GRASSO, M.L. IMPERIALE (a cura di), *La Storia nel Pozzo, Ambiente ed Economia di un Villaggio Bizantino in Terra d'Otranto*, Lecce, pp. 49-51.
- BANDIERA A., ARTHUR P., IMPERIALE M.L., FRIGIONE M., MONTAGNA F., MAFFEZZOLI A., SIGNORE G.M., *Replicating degradable artefacts. A project for analysis and exhibition of early medieval objects from the Byzantine village at Scorpo (Supersano, Italy)*, Proceedings of the 1<sup>st</sup> International Congress on Digital Heritage, Digital Heritage 2013, Marseille, pp. 161-167.
- CAMILLERI V.G., D'ANGELA P. 2011, *Presenze e circolazione monetaria*, in *Le monete della Messapia. La monetazione angioina nel Regno di Napoli*. Atti del 3° Congresso Nazionale di Numismatica, 12-13 novembre 2010, Bari, pp. 221-258.
- DAVIS G. 2014, *Mining money in late archaic Athens*, “Historia” 63, pp. 257-277.
- FERSINI M., FRIGIONE M., MATTEO S. 2009, *Dall'High-Tech alla Ceramica Tradizionale – Un esempio tutto Salentino di ricostruzione di lacune ceramiche con l'ausilio della tecnica stereolitografica laser*, “Quaderni del Museo della Ceramica di Cutrofiano” 12, pp. 31-46.
- FUNKE P. 1999, *Atene nell'epoca classica*, Bologna.
- GIUDICE G. 2007, *Il tornio, la nave, le terre lontane. Ceramografi attici in Magna Grecia nella seconda metà del V sec. a.C., Rotte e vie di distribuzione*, Roma.
- GORINI G. 1999, *Le monete di Egina ed Atene in Adriatico*, in L. BRACCESI, M. LUNI (a cura di), *I Greci in Adriatico*, 1, “Hesperia” 15, Roma, pp. 279-289.
- KROLL J.H., WAGGONER N.M. 1984, *Dating the Earliest Coins of Athens, Corinth and Aegina*, “American Journal of Archaeology” 88, n. 3, pp. 325-340.

- LIPPOLIS E. 1997, *Taranto e la politica di Atene in Occidente*, "Ostraka" VI, 2, pp. 359-373.
- LOMBARDO M. 2010, *L'Adriatico e il dibattito su Atene e l'Occidente*, in E. GOVI (a cura di), *Dal Mediterraneo all'Europa. Conversazioni adriatiche*, "Hesperia" 25, Roma, pp. 93-105.
- LOMBARDO M. 2011, *I Messapi e la Messapia tra V e IV secolo a.C.*, in *Le monete della Messapia. La monetazione angioina nel Regno di Napoli*. Atti del 3° Congresso Nazionale di Numismatica, 12-13 novembre 2010, Bari, pp. 21-42.
- MANNINO K. 1997, *Le importazioni attiche in Puglia nel V sec. a.C.*, "Ostraka" VI, 2, pp. 389-399.
- MANNINO K. 2004, *I vasi attici di età classica nella Puglia anellenica: osservazioni sui contesti di rinvenimento* in L. BRACCESI, M. LUNI (a cura di), *I Greci in Adriatico*, 2, "Hesperia" 18, Roma, pp. 333-355.
- MANNINO K. 2006, *Vasi attici nei contesti della Messapia (480-350 a.C.)*, Bari.
- MONTAGNA F., FRIGIONE M., MAFFEZZOLI A. 2007, *Replica di reperti lignei per prototipazione rapida* in P. ARTHUR, G. FIORENTINO G., A.M. GRASSO, M.L. IMPERIALE (a cura di), *La Storia nel Pozzo, Ambiente ed Economia di un Villaggio Bizantino in Terra d'Otranto*, Lecce, pp. 51-53.
- PICARD 2001, *La découverte des gisements du Laurion et les débuts de la chouette*, "Revue Belge de numismatique et de sigillographie" 147, pp. 1-10.
- POLOSA A. 2007, *Atene e l'Occidente, aspetti numismatici: Partim Aegaei*, in E. GRECO, M. LOMBARDO (a cura di), *Atene e l'Occidente. I grandi temi. Le premesse, i protagonisti, le forme della comunicazione e dell'interazione, i modi dell'intervento ateniese in Occidente*. Atti del convegno internazionale, 25- 27 maggio 2006, Atene, pp. 353-383.
- RAVIOLA F. 1999, *Atene in Occidente e Atene in Adriatico*, in L. BRACCESI, S. GRACIOTTI (a cura di), *La Dalmazia e l'altra sponda. Problemi di archaiologia adriatica*, Atti del convegno in memoria di Massimiliano Pavan, 16-17 gennaio 1996, Firenze, pp. 41-70.
- ROSSIGNOLI B. 2004, *L'Adriatico greco. Culti e miti minori*, Roma.
- SELTMAN C.TH. 1924, *Athens: its history and coinage before the Persian invasion*, Cambridge (ristampa anastatica, Chicago 1974).
- SEMERARO G. 1997, ΕΥ ΝΗΡΟΣΙ. *Ceramica greca e società nel Salento arcaico*, "BACT" 2, Lecce-Bari 1997.
- SICILIANO A. 2002, *La circolazione monetale*, in *Taranto e il Mediterraneo*, Atti del convegno di studi sulla Magna Grecia, 12-16 ottobre 2001, Taranto, pp. 483- 517.
- SICILIANO A. 2008, *Atene e l'area ionico-adriatica: l'evidenza numismatica*, in *Atene e la Magna Grecia dall'età arcaica all'Ellenismo. Atti del convegno di studi sulla Magna Grecia, 27-30 settembre 2007*, Taranto, pp. 565-580.
- SICILIANO A. 2011, *Produzioni monetali tra V e IV sec. a.C. in Messapia*, in *Le monete della Messapia. La monetazione angioina nel Regno di Napoli*. Atti del 3° Congresso Nazionale di Numismatica, 12-13 novembre 2010, Bari, pp. 53-80.
- SICILIANO A. 2014, *Il ruolo dell'Università tra ricerca e tutela*, in *Notiziario PNS* 4 (2013), pp. 38-52.
- STEIN- HÖLKESKAMP E. 1996, *Tirannidi e ricerca dell'eunomia*, in S. SETTIS (a cura di), *I Greci 2. Una storia greca. I. Formazione*, Torino, pp. 653-679.

TRAVAGLINI A. 1982, *Inventario dei rinvenimenti monetali in Salento*, Roma.

VAN ALFEN P.G. 2012, *The coinage of Athens, sixth to first century B.C.*, in W.E. METCALF (ed.), *Handbook of Greek and Roman Coinage*, Oxford, pp. 88-104.

#### NOTE

<sup>1</sup> Nello specifico la collaborazione con il gruppo di Elettrochimica Applicata (prof. B. Bozzini, Università del Salento), il Laboratorio di Fisica Applicata alla Scienza dei Materiali (professori A. Serra e D.E. Manno, Università del Salento), il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione (prof.ssa M. Frigione) ed il SIBA (dottori F. Montagna e A. Bandiera).

<sup>2</sup> SICILIANO 2014, pp. 38-52.

<sup>3</sup> L'attività tomografica è stata svolta in collaborazione con il Gruppo di Elettrochimica Applicata della nostra Università (prof. Benedetto Bozzini, Ingegneria) e con il laboratorio TomoLab e la beamline SyrMep del Sinctrotrone Elettra (Trieste).

<sup>4</sup> Dr. Burkhard Schillinger della Technische Universität München, responsabile del laboratorio Neutronen-tomographie ANTARES Forschungsreaktor FRM-II (tomografia neutronica, che sfrutta i neutroni prodotti dal reattore di ricerca FRM-II).

<sup>6</sup> SICILIANO 2011, pp. 53-80.

<sup>7</sup> Vedi *infra*.

<sup>8</sup> In una precedente occasione (Comune di Salve- LE) avevamo esposto al pubblico le copie delle monete del tesoretto di Salve (SICILIANO 2014, p. 43).

<sup>9</sup> Vedi *infra*.

<sup>10</sup> SICILIANO 2014, p. 48.

<sup>11</sup> L'apertura della successione è avvenuta in data 20 ottobre 2010; il testamento è stato notificato all'Università in data 9 novembre 2010.

<sup>12</sup> Tesi di Laurea triennale in Beni Archeologici, *Le monete romano-repubblicane della collezione De Lorentiis*, Merlin Lofino, Anno Accademico 2012-13. Tesi di laurea magistrale in Archeologia, *Le monete greche della collezione De Lorentiis*, Merlin Lofino, Anno Accademico 2014-15. Tesi di laurea magistrale in Storia dell'Arte, *Le monete romano imperiali e medievali della collezione De Lorentiis*, Francesca Dell'Anna, Accademico 2014-15.

<sup>13</sup> TRAVAGLINI 1982, p. 227.

<sup>14</sup> SELTMAN 1924.

<sup>15</sup> SELTMAN 1924, p. 91.

<sup>16</sup> <http://numismatics.org/collection/1944.100.24137>.

<sup>17</sup> La presenza, in tali anni, del re spartano nell'Acropoli ateniese viene descritta in alcuni passi della *Lisistrata* di Aristofane (Ar., *Lys.* vv. 274-283).

<sup>18</sup> FUNKE 1999, p. 15.

<sup>19</sup> STEIN- HÖLKESKAMP 1996, p. 676.

<sup>20</sup> Per le Wappenmünzen: si veda il recente contributo di VAN ALFEN 2012, pp. 88-92.

<sup>21</sup> DAVIS 2014, p. 259.

<sup>22</sup> POLOSA 2007, p. 355.

<sup>23</sup> PICARD 2001.

<sup>24</sup> Devo questa informazione al prof. A. Serra che ringrazio vivamente.

<sup>25</sup> GIUDICE 2007, pp. 311-330. Per le tracce individuabili nell'analisi archeologica relative alla presenza culturale e commerciale ateniese a Taranto nel VI-V secolo: si veda LIPPOLIS 1997, pp. 359-373. Per la presenza di ceramica attica nella Puglia anellenica nel VI-V secolo: si veda SEMERARO 1997; MANNINO 1997, pp. 389-399; MANNINO 2004, pp. 333-355; MANNINO 2006.

<sup>26</sup> ROSSIGNOLI 2004, p. 379.

<sup>27</sup> LOMBARDO 2010, p. 98.

<sup>28</sup> RAVIOLA 1999, pp. 64-65.

<sup>29</sup> LOMBARDO 2010, p. 98; LOMBARDO 2011, pp. 36-37.

<sup>30</sup> KROLL, WAGGONER 1984, p. 328.

<sup>31</sup> SICILIANO 2008, p. 570. Per la circolazione monetaria in Messapia: si veda CAMILLERI, D'ANGELA 2011, pp. 221-257.

<sup>32</sup> “Il ripostiglio di Taranto 1911 è costituito da vari nuclei di monete non tarantine (630). Caratteristiche del ripostiglio che lo distinguono da altri rinvenimenti: le varietà delle zecche rappresentate, l'inclusione di lingotti ed il fatto che alcuni pezzi dell'Oriente greco siano stati sfregiati con alcuni tagli effettuati con uno scalpello (caratteristiche dei contemporanei ripostigli del Levante e dell'Egitto). A parere di Rutter la scelta di tale accumulazione deve essere effettuata da un singolo individuo, la cui identità o professione rimane materia per discussione: gioielliere, commerciante, artista o soldato... Le monete ateniesi sono una percentuale piccola dell'insieme, delle quali un tetradramma della serie delle Wappenmünzen, e civette arcaiche... La maggior parte delle monete fu emessa nell'ultimo quarto del VI secolo, ma la indiscutibile presenza di monete incuse a tondello medio di Metaponto fornisce argomenti convincenti a favore di una data di occultamento intorno al 490 e non prima...” (SICILIANO 2008, pp. 570-571).

<sup>33</sup> SICILIANO 2002, p. 478.

<sup>34</sup> TRAVAGLINI 1982, pp. 162-163; p. 177; p. 227; GORINI 1999, p. 282; SICILIANO 2008, pp. 567-568.

<sup>35</sup> FERSINI, FRIGIONE, MATTEO 2009, pp. 31-46.

<sup>36</sup> BANDIERA 2007, pp. 49-51; MONTAGNA, FRIGIONE, MAFFEZZOLI 2007, pp. 51-53; BANDIERA, ARTHUR, IMPERIALE, FRIGIONE, MONTAGNA, MAFFEZZOLI, SIGNORE 2013, pp. 161-167.

© 2016 Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo.  
Vietata la riproduzione e la divulgazione a scopo di lucro.  
ISBN 978-88-909978-3-9

*Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A.*

Stampa: *Direzione Stabilimento OCV e Produzioni Tradizionali* (finito di stampare nel mese di settembre 2016)