

RIPENSANDO IL “METODO BEAZLEY”.  
CERAMICA ATTICA E FOTOMODELLAZIONE 3D:  
IL CASO DEL PAINTER OF SYRACUSE 19861

1. LA CERAMICA ATTICA FIGURATA IN CONTESTO: LA NECROPOLI TARDO-ARCAICA E PROTO-CLASSICA DI GELA

La ceramica attica figurata rappresenta un irrinunciabile strumento esegetico in qualsiasi tentativo di ricostruzione storica che voglia basarsi sui dati archeologici. La recente riedizione della necropoli tardo-arcaica e proto-classica di Gela ha mostrato, una volta di più, come le intrinseche potenzialità cronologiche, naturalmente amplificate quando provenienti da contesto chiuso, ne costituiscono solo uno degli aspetti più appariscenti (PACE 2016, 72-74).

Parlando della topografia funeraria di Gela si indica convenzionalmente con il termine “necropoli del Borgo” il sepolcreto di età arcaica, mentre ci si riferisce a quello di età classica indicando l’area di Capo Soprano, collocata nella parte più occidentale della collina su cui sorgeva la città (LAMBRUGO 2013, 382). Il *trait d’union*, non solo cronologico, tra i due settori era costituito dall’area del vallone S. Ippolito, un’ampia fenditura trasversale del rilievo, nella quale si estendeva un esteso sepolcreto attivato già intorno alla metà del VI sec. a.C., ma frequentato soprattutto tra l’ultimo quarto dello stesso secolo e nei primi due di quello successivo (Fig. 1).

Questo settore di necropoli venne indagato scientificamente da Paolo Orsi nei primi anni del Novecento, ma gran parte di esso era già stato interessato da scavi non autorizzati nel corso del secolo precedente; Emanuele Lauricella, il proprietario del terreno su cui insisteva il sepolcreto in oggetto, aveva infatti nel tempo composto una grande raccolta archeologica frutto di ripetuti interventi illegali (ORSI 1906, 274-275). La collezione Lauricella, poi acquisita dal Museo di Siracusa, è costituita quasi esclusivamente da ceramica attica figurata e per il suo peculiare modo di formazione risulta fondamentale nell’integrare i dati di scavo lasciatici da Paolo Orsi, col fine di ricostruire in diacronia le dinamiche con cui venne frequentato il sepolcreto collocato nel vallone S. Ippolito (PACE 2016, 72-74).

Le informazioni ricavabili dagli oggetti attici della collezione Lauricella, mancando del tutto i dati di contesto, sono in primo luogo di ordine cronologico, ma in questa sede si vuole evidenziare come tale classe di materiale permetta di accostarsi a un’ampia gamma di problematiche, che spaziano dalle questioni produttive e commerciali, a quelle riguardanti il significato culturale del suo “consumo”.

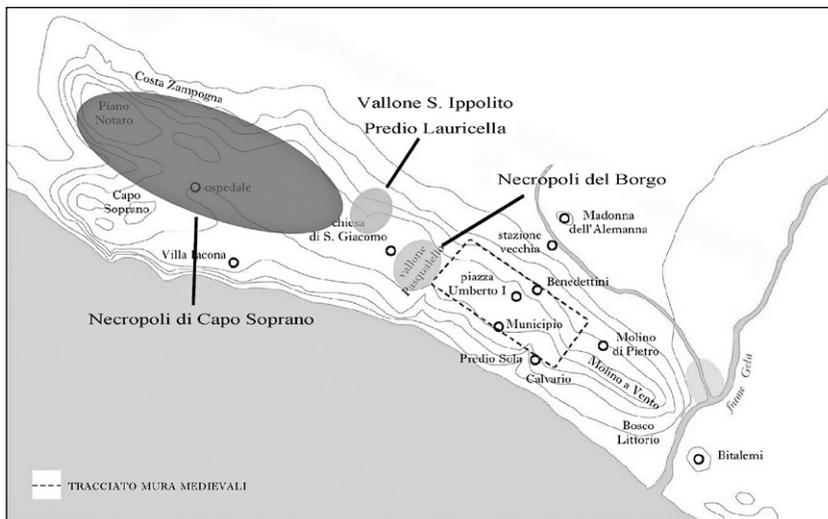


Fig. 1 – Carta di Gela con indicazione delle principali aree necropolari (rielaborazione da FERRARI, CALDAROLA 2012, 295).

Naturalmente accostarsi al materiale attico figurato comporta fatalmente la necessità di affrontare la *querelle* riguardante il cosiddetto “metodo Beazley”, che nonostante alcuni limiti e recenti tentativi di revisione, rappresenta comunque un insostituibile punto di riferimento. Si vogliono dunque offrire nuovi stimoli alla discussione anche alla luce delle ultime prospettive di ricerca, coinvolgendo a tal fine degli strumenti di tipo informatico.

Il caso di studio che si vuole proporre in questa sede si inserisce nell’ambito di un più ampio progetto che prevede l’applicazione della fotomodellazione 3D, descritta qui di seguito, sia al materiale figurato della collezione, sia a quello rinvenuto da Paolo Orsi nel terreno di Emanuele Lauricella (PACE 2016, 82-241); nello specifico sono state prese in considerazione due *lekythoi* a figure rosse, entrambe provenienti dalla collezione Lauricella, che hanno la particolarità di essere gli unici manufatti attribuiti al Painter of Syracuse 19861 (BEAZLEY 1963, 672), il cui nome deriva proprio dal numero di inventario di uno dei due oggetti (BEAZLEY 1963, 672.1) (Fig. 5).

Questa peculiare situazione ha suggerito di applicare la fotomodellazione 3D alle due *lekythoi* in questione; tale processo permette infatti di proiettare la parte figurata della superficie cilindrica dei due oggetti su di un piano, esattamente come si farebbe con un rilievo di tipo diretto, ma ottenendo immagini foto-realistiche delle decorazioni e senza alcun tipo di distorsione; si possono così fornire, anche in sede di stampa, immagini realmente processabili dal punto di vista stilistico e dunque coinvolgerle concretamente nell’ampio

dibattito riguardante la necessità di un parziale ripensamento del tradizionale sistema attribuzionistico (SAPIRSTEIN 2013a, 2014).

A.P.

## 2. LA FOTOMODELLAZIONE 3D E LA CERAMICA ATTICA FIGURATA

Ogni anno sono moltissime le novità introdotte nel campo delle nuove tecnologie applicate ai beni culturali. Sempre più vengono sviluppate tecniche per incrementare la diagnostica e la prevenzione per i beni ad alto rischio, utilizzate anche per la creazione di documentazione basata su modelli digitalizzati tridimensionali utili per lo studio scientifico o per la divulgazione. Nell’ambito del rilievo indiretto, negli ultimi anni ha fatto passi da gigante la fotomodellazione, una tecnica molto duttile che permette di ottenere da semplici immagini dei modelli 3D accurati e fotorealistici.

Come è stato accennato, in questa sede la fotomodellazione 3D è stata utilizzata per svolgere la parte figurata delle due *lekythoi* attiche attribuite da Beazley al Painter of Syracuse 19861; con un unico processo è stato possibile acquisire una serie di output riguardanti non solo la morfologia degli oggetti, ma anche e soprattutto la decorazione (BURSICH, PACE c.s.; PACE, BURSICH c.s.).

D.B.

## 3. FLUSSO DI LAVORO

Il procedimento descritto non ha l’ambizione di essere il modello di riferimento per questo tipo di metodologia, ma piuttosto è da leggersi come una delle possibili strade da percorrere, una “case history”. Il processo di base è quello di ottenere un modello 3D fotorealistico del manufatto, per poi svolgerlo in piano e infine avere una visione complessiva di tutte le decorazioni presenti.

Tutte e tre le fasi del workflow, sintetizzate dal diagramma di flusso (Fig. 2), sono raccordate da una semplice struttura predefinita di cartelle, all’interno della quale organizzare i file provenienti dai vari programmi. Ogni passaggio è vincolante per quello successivo, pertanto non è possibile saltarne uno. Il primo permette di acquisire tutti i dati che saranno in seguito elaborati. Nella seconda colonna a sinistra del diagramma è indicata con la parola “AUTO” la fase completamente automatica, mentre il termine “UMANO” indica quella per cui è ancora indispensabile una componente umana (Fig. 2).

D.B.

## 4. FASE 1. ACQUISIZIONE DATI

L’acquisizione di un rilievo tridimensionale indiretto può avvenire tramite strumenti e tecniche diverse. Ogni progetto di ricerca costituisce un caso a sé

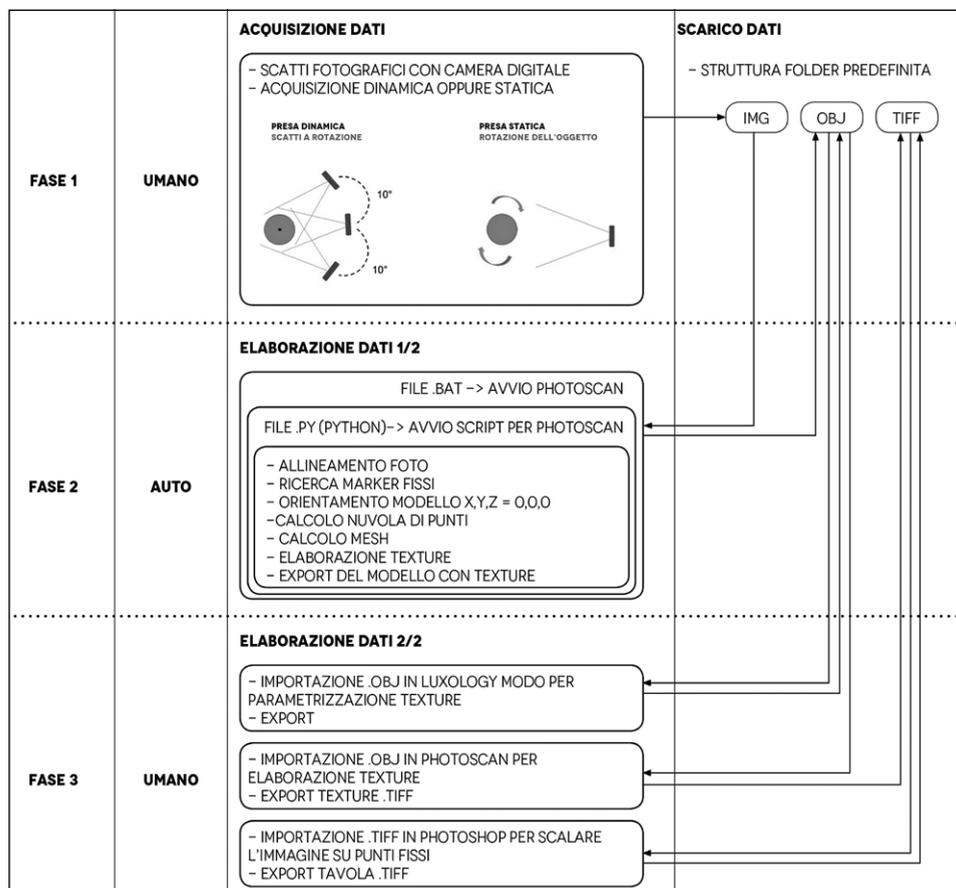


Fig. 2 – Diagramma di flusso del processo di fotomodellazione.

stante con proprie caratteristiche, problematiche e specificità. La scelta della tecnica o della metodologia migliore dipende da molti fattori tra cui il tipo di oggetto o scena da rilevare, il materiale, l'accuratezza richiesta e altro ancora. Il rilievo indiretto sfrutta tecnologie che utilizzano sia sensori attivi (per esempio il laser scanner), che emettono un segnale al fine di derivarne una distanza, sia sensori passivi o image-based, che registrano la luce riflessa dagli oggetti. Il laser scanner risulta molto utile per evidenziare micro alterazioni della superficie, come crepe, inflorescenze di muffe, incisioni e anomalie varie che derivano da azioni biologiche o fisiche. Anche se l'output è estremamente accurato e preciso, non sarà utilizzato all'interno del nostro workflow in quanto il suo impiego, non molto veloce e dinamico, mal si adatta a una ingente quantità

di oggetti da acquisire. Molti strumenti laser non acquisiscono il colore, ma solo la forma, inoltre la scansione completa dell’oggetto è data dall’insieme di più nuvole di punti ottenute da diverse angolazioni.

Nel nostro caso, per poter rappresentare la decorazione di una forma vascolare senza doverla rilevare direttamente con procedimenti meccanici è stata applicata un’altra tecnica di rilievo indiretto: la fotogrammetria 3D. La fotogrammetria tridimensionale o fotomodellazione è meno accurata del laser scanner (errore  $\pm 1\text{mm}$ ) e la nuvola di punti include sia informazioni spaziali (coordinate XYZ) sia cromatiche (RGB), descrivendo l’oggetto non solo nella sua forma, ma anche nel suo colore originale (modello 3D fotorealistico). La Close Range Photogrammetry è una soluzione estremamente efficace e rapida, che non necessita di hardware e software costosi, inoltre le scansioni sono utilizzabili in numerosi flussi di lavoro, tra cui la stampa 3D, la realtà aumentata, la realtà virtuale e altro ancora.

Dopo un’analisi autoptica dei manufatti in cui si cerca di identificare eventuali anomalie o conformazioni che potrebbero rendere problematico il rilievo, si procede con l’acquisizione dei dati sia scattando fotografie sia misurando l’oggetto, compilando una scheda tecnica del reperto. Operativamente si procede all’allestimento di un set fotografico allo scopo di uniformare lo sfondo in ogni inquadratura, per far risaltare unicamente il soggetto. Durante l’elaborazione dei dati, i colori vividi primari non vengono calcolati dal software di calcolo – il software non trasforma in 3D le porzioni molto scure degli oggetti nelle immagini, così come riflessi, superfici trasparenti, metalliche o mosse come l’acqua, i colori RGB, Red, Green, Blue, più il bianco e il nero.

I limiti di questa tecnica sono la quantità e la qualità delle foto acquisite, che si legano inevitabilmente alla potenza di calcolo del computer che le deve elaborare. Vengono inclusi, se possibile, nella ripresa fotografica alcuni punti noti (marker) posti a distanze misurate. Queste informazioni possono in seguito essere sfruttate per definire vincoli geometrici in fase di dimensionamento del modello: impostando le distanze tra punti noti all’interno del software, è possibile ridimensionare tutta la scansione rendendo misurabile ogni singolo punto presente. Gli scatti possono essere effettuati ruotando a  $360^\circ$  intorno al soggetto oppure facendo ruotare l’oggetto stesso sul proprio asse verticale, come nel nostro caso (Fig. 2, fase 1). Se l’oggetto da riprendere ha dimensioni considerevoli oppure presenta una morfologia complessa, saranno necessari diversi punti di presa con angolature e altezze varie. Il set allestito deve tener conto di molti parametri, tra cui la gestione delle sorgenti luminose, che devono essere posizionate per ottenere almeno tre punti luce. Le foto che sono state prodotte conservano uno sfondo rosso omogeneo che non viene “letto” dal programma come oggetto, e quindi non calcolato in 3D (Fig. 3).

D.B.

## 5. FASE 2. RIELABORAZIONE DELLE IMMAGINI

In questa fase le foto scattate in precedenza vengono inserite all'interno di un software di fotomodellazione per ottenere un modello 3D. Il modello è poi esportato per essere riutilizzato nella fase successiva secondo modalità completamente automatiche oppure decise di volta in volta dall'operatore. Il programma di fotomodellazione scelto è Agisoft Photoscan un programma commerciale russo – ma ve ne sono molti anche open source (ARBACE *et al.* 2012; RANZUGLIA *et al.* 2013) – che negli ultimi anni si è sempre più affermato come leader del settore. È stato scelto per la sua versatilità dato che consente di controllare moltissimi parametri per ogni singolo step di elaborazione; permette inoltre l'integrazione in altri flussi di lavoro importando ed esportando file di interscambio (tra i molti .obj, .ply, .stl, .fbx).

Un aspetto particolarmente interessante è la possibilità di implementarlo con script in linguaggio python, che permette la creazione di processi di lavoro personalizzati. Lo script utilizzato in questa sede permette di accelerare l'elaborazione e soprattutto orientare il modello alle coordinate X,Y, Z=0; si può lanciare all'interno del programma, oppure con un file .bat creato *ad hoc*, il software si avvia ed esegue lo script in autonomia, completando tutti i passaggi indicati nella fase 2 del flusso riportato in precedenza (Fig. 2). Dispone di un set di strumenti che consentono di correggere eventuali errori come la chiusura di "buchi" e imperfezioni della superficie (particles, holes, spikes, e tunnels), l'eliminazione dei punti indesiderati, la riduzione dell'area di calcolo e altro ancora.

Le foto vengono in un primo momento allineate e orientate ottenendo punti simili (keypoints e tiepoints) tra le immagini, grazie ad un algoritmo di collinearità – ovvero vengono comparati punti omonimi presenti in tutte le fotografie al fine di rappresentarli nello spazio. Una volta finito il processo vengono raggruppate, orientate e posizionate le foto con più punti condivisi (point cloud-nuvola di punti), restituendo la posizione degli scatti in relazione al soggetto ripreso (Fig. 3). Successivamente è possibile ottenere la superficie (mesh) dell'oggetto in esame tramite la creazione di poligoni ricavati dalla nuvola di punti calcolata in precedenza. La mesh è la rappresentazione visuale di una serie di calcoli matematici, la cui superficie viene descritta da triangoli irregolari interconnessi tra loro. È acroma ed eliminando tutte le informazioni-colore mostra il più delle volte quello che all'occhio sfugge, come crepe, incavi, anomalie e anche segni di lavorazione.

Nel nostro caso non è necessario calcolare una mesh molto complessa, dato che l'obiettivo è la proiezione dell'aspetto visivo (texture) del modello su un piano. Per colorare la mesh si proiettano sulla superficie le immagini acquisite nel momento della ripresa fotografica (texturing). La superficie del modello 3D viene srotolata e proiettata su un piano secondo un procedimento matematico, la cui rappresentazione è detta "mappa UV", per poi

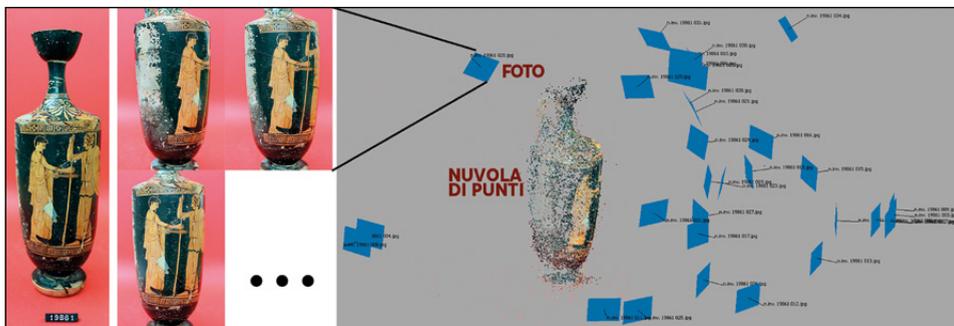


Fig. 3 – Allineamento delle foto (a sinistra) e relativa nuvola di punti (a destra).



Fig. 4 – Parametrizzazione della texture con valori di distorsione.

essere campita con porzioni di una o più foto simultaneamente (Fig. 4, 1.0). La mesh descrive morfologicamente la superficie, mentre la texture la caratterizza cromaticamente. Grazie ad una parametrizzazione della texture, che viene modificata manualmente in seguito ad una partizione semantica del modello, si ottiene una descrizione in piano dell'oggetto reale. Naturalmente

a seconda della morfologia e della cromia del manufatto, si può scomporre l'oggetto in parti diverse per associarle ad un tipo di proiezione UV adeguato. Il procedimento già descritto in altri ambiti di applicazione (CIPRIANI *et al.* 2014) non è mai stato utilizzato per lo studio della ceramica attica figurata.

Il procedimento di calcolo automatico della mappa UV di Photoscan (di seguito UV-PS) (Fig. 4, 1.0) permette di avere una prima rappresentazione in piano del modello, corredato di una serie di parametri che descrivono la distorsione della proiezione in piano (Fig. 4, 1.1). UV-PS è stata generata "smembrando" il modello in vari frammenti di differenti dimensioni, risultando una rappresentazione non adeguata per il nostro obiettivo di ricerca. Per riorganizzarne i poligoni, parametrizzandone il risultato, è indispensabile la rielaborazione all'interno di un software di fotomodellazione 3D qualsiasi (in questo caso è stato utilizzato Luxology MODO 7.01), esportando nuovamente il modello (formato .obj) per reimportarlo in Photoscan. La nuova operazione di calcolo della texture terrà ora conto della nuova mappa UV (Fig. 4, 1.2).

I parametri di distorsione sottintendono una deformazione della texture evidenziata con una scala cromatica da blu a rosso. Dal calcolo automatico della texture di Photoscan risultava un range di deformazione minima pari a 11.9% del reale e massima di 1.53 EXA (e), ovvero  $1.53 \times 10^{18}$  (Fig. 4, 1.1). Dopo l'operazione di ri-proiezione UV invece il range di distorsione diminuisce drasticamente, andando da un valore minimo, nella fascia centrale azzurrablu, pari a 11.3%, mentre procedendo verso l'esterno si arriva ad una volta e mezzo (154%), poiché il vaso ha forma cilindrica (Fig. 4, 1.3). Il prodotto finale sarà un'immagine ad altissima risoluzione in formato .tif.

D.B.

## 6. FASE 3. CREAZIONE DELLA TAVOLA DI PROIEZIONE

Una volta completata la fase 2 per ogni parte dell'oggetto, si procede alla creazione di una tavola che raccorda tutte le parti del manufatto in piano. Nella Fig. 5 è mostrata la suddivisione della *lekythos* nella sua completezza (A, bocchello e collo; B, spalla; C, corpo; D, piede) e la rappresentazione in piano di quelle interessate dalla decorazione figurata (B, spalla; C, corpo). In tal modo, oltre ad avere una scala di riferimento per eventuali misurazioni, si ha una visione sinottica della decorazione del reperto.

Il metodo sarà soggetto a miglierie e implementazioni future, date dalla continua sperimentazione in vista di una seriazione di processo su grande scala. Data la complessa varietà delle operazioni mostrate dal panorama altamente dinamico delle nuove tecnologie, il nostro esempio viene proposto a testimonianza di come sia possibile svolgere questo tipo di operazione con i programmi indicati. Tra le miglierie operabili vi è la costruzione di un set automatizzato che sfrutti la tecnologia dei body scanner, costruibili con progetti



Fig. 5 – Tavola di proiezione della *lekythos* SR inv. 19861 (Museo Archeologico Regionale “Paolo Orsi” di Siracusa).

open source, per poter scattare molte foto in alcuni istanti e automatizzare tutto il processo in modo che l’operatore debba soltanto inserire e estrarre l’oggetto dal set fotografico.

D.B.

## 7. IL “METODO BEAZLEY” ALLA LUCE DELLE ULTIME PROSPETTIVE DI RICERCA

Come si è detto, la fotomodellazione 3D è uno strumento molto duttile che può essere impiegato su gran parte dei manufatti archeologici; se applicata alle classi ceramiche, gli output possono riguardare tanto la morfologia dell’oggetto quanto l’eventuale parte figurata. Quest’ultimo aspetto rappresenta una risorsa particolarmente utile per ottenere immagini concretamente processabili dal punto di vista stilistico, anche in sede editoriale, e per superare i limiti intrinseci che necessariamente accompagnano la traslazione manuale dell’apparato decorativo dal supporto vascolare a quello cartaceo (SCHMIDT 2014, 10; BURSICH, PACE c.s.; PACE, BURSICH c.s.).

Le immagini ottenute grazie a questi nuovi strumenti informatici consentono di offrire ulteriori dati al dibattito riguardante la ceramica attica e il cosiddetto “metodo Beazley” (BEAZLEY 1910 e 1922; KURTZ 1985; ROBERTSON, BEARD 1991; BOARDMAN 2001, 128-138; ROUET 2001, 93-108); quest’ultimo, sebbene sia stato negli anni oggetto di tentativi di revisionismo (REHORK 1989; VICKERS, GILL 1994; SHANKS 1996), rappresenta tutt’oggi un irrinunciabile punto di riferimento stilistico-cronologico per lo studio delle produzioni attiche a figure nere e a figure rosse (ROBERTSON, BEARD 1991; ROBERTSON 1992, 2-6; SPARKES 1996, 90-113; KURTZ 2009; SAPIRSTEIN 2014, 175; MANNACK 2016).

Il sistema elaborato da Beazley, fondato essenzialmente su basi stilistiche, continua sostanzialmente a dimostrare la sua validità, anche se sono evidenti delle criticità; si può sottolineare da un lato come solo pochi pittori possono vantare nelle proprie liste di attribuzione un numero elevato di oggetti, dall’altro come la parte più consistente della produzione attica, costituita da materiale corsivo e dunque di più difficile lettura, è stata spesso raccolta sotto vaghe e insoddisfacenti etichette stilistiche, o del tutto ignorata (SAPIRSTEIN 2013a, 493).

Come ha giustamente sottolineato recentemente Sapirostein, lo studioso scozzese «designated a painterly “hand” when he felt confident that a group of vases represented the work of an individual, and he had other categories to deal with uncertainty» (SAPIRSTEIN 2014, 175); l’approccio di tipo stilistico ha inoltre portato Beazley a “sovradividere” il materiale attico, componendo una trama eccessivamente particolareggiata di pittori e di gruppi, che non sembra avere una corrispondenza nella realtà (SAPIRSTEIN 2013b, 1; 2014, 185).

Il ripensamento di alcuni aspetti del “sistema Beazley” riguarda solo apparentemente questioni lessicali, come ad esempio la necessità di razionalizzare la terminologia utilizzata e il suo valore semantico (ROBERTSON 1989; ROUET 2001, 93-108); esso ci impone infatti di cambiare alcune delle nostre convinzioni circa la struttura e le dimensioni del Ceramico di Atene, nel quale era impegnato verosimilmente un numero assai più ridotto di persone rispetto a quanto non si ritenesse prima (COOK 1959; STISSI 2002, 19-21, 24-34; VIDALE 2002, 37-38). Ne consegue che parte consistente dei pittori e gruppi enucleati da Beazley non può aver avuto una consistenza storica, dato che nel loro complesso risultano essere troppo numerosi rispetto a quanti lavorarono realmente nelle botteghe ateniesi (SAPIRSTEIN 2014, 185).

In questa sede non si ha tuttavia intenzione di mettere in dubbio il sistema costruito da Beazley nella sua interezza, ma si ritiene che alcune regole interne vadano ripensate, in maniera tale da trovare «a simple solution which permits sub-dividing the material to reflect our uncertainties about link ages without inflating the apparent size of the Athenian industry» (SAPIRSTEIN 2014, 185). In questo processo di sintetizzazione sarebbe dunque necessario

ritornare a riflettere sulla reale consistenza di numerose entità pittoriche enucleate esclusivamente su base stilistica; molte di queste, con un basso numero di attribuzioni, sono in molti casi delle etichette vuote, che rappresentano nient'altro che la nostra incapacità di comprendere le complesse interrelazioni stilistiche esistenti tra diversi oggetti.

La questione è molto intricata da affrontare, ma quando i dati lo permettono è decisamente più razionale agglutinare queste “figure minori” all'interno delle produzioni di pittori principali, cui sono evidentemente legate da rapporti stilistici, riservando il termine pittore «only for a well-defined and widely recognizable style that is likely to represent the whole corpus of an individual painter» (SAPIRSTEIN 2014, 185). Naturalmente questo modo di procedere va applicato *cum grano salis*, dato che non bastano pochi oggetti attribuiti per negare automaticamente l'esistenza di un pittore; questi infatti potrebbe essere un artigiano rimasto in attività per poco tempo, o di cui si sono conservati un numero limitato di prodotti; potrebbe inoltre trattarsi di un ceramista impegnato nel doppio ruolo di pittore/vasaio. Ci devono dunque essere dei validi motivi per far collimare due separate individualità pittoriche.

A.P.

## 8. IL CASO DEL PAINTER OF SYRACUSE 19861

Il quadro tratteggiato sembra potersi ben adattare al caso del Painter of Syracuse 19861; questi è stato inserito da Beazley tra le liste dei «Painters of Slight Nolans and Lekythoi», nel 38° capitolo della seconda edizione dell'opera *Attic Red-Figure Vase Painters* (BEAZLEY 1963, 672). Il vaso eponimo è conservato nel Museo Archeologico Regionale “Paolo Orsi” di Siracusa (Figg. 4-5), insieme all'unico altro oggetto attribuito alla medesima mano (BEAZLEY 1963, 672.2) (Fig. 6); il pittore «recalls the Ethiop Painter» (BEAZLEY 1963, 672).

Dal punto di vista stilistico non sembrano mancare gli elementi per proporre lo spostamento delle due *lekythoi* attribuite al Painter of Syracuse 19861 entro le liste dell'Ethiop Painter. Anzitutto la gestione dello spazio figurativo è simile, con scene ariose occupate generalmente da una o due figure, i cui corpi sono snelli e allungati (BEAZLEY 1963, 665.2-4; 665.6-8). Le teste stereometriche sono caratterizzate da fronti dritte che terminano in lunghi nasi leggermente arcuati nella parte terminale; la bocca, con labbra asciutte e spesso serrate, inquadra menti pronunciati dal profilo tondeggiante.

Nell'Ethiop Painter la resa degli occhi e delle orecchie può variare (Fig. 7, 1), ma tra la sua produzione compare anche quella riscontrabile sugli oggetti del Painter of Syracuse 19861 (Fig. 7, 4-5), con occhi ad angolo acuto, iride nella parte anteriore e orecchie semplificate in una semplice circonferenza (BEAZLEY 1963, 665.2; 665.4; 665.6) (Fig. 7, 1-2); anche le caviglie, indicate



Fig. 6 – Particolare della decorazione figurata della *lekythos* SR inv. 19877 (Museo Archeologico Regionale “Paolo Orsi” di Siracusa).

da un breve tratto arcuato (Fig. 7, 6), ricordano le soluzioni più corsive utilizzate dall’Ethiop Painter (BEAZLEY 1963, 665.2; 665.7) (Fig. 7, 3). La capigliatura “a calotta” dell’efebo, ordinata da *taenia* sovraddipinta in rosso, sulla *lekythos* eponima del “nostro” pittore trova puntuali confronti con immagini simili riscontrabili tra la produzione dell’Ethiop Painter (BEAZLEY 1963, 665.2; 665.7; 665.8; 666.16) (Fig. 9, 2-3).

L’elmo attico a paragnatidi rialzate, calzato da Atena sulla *lekythos* SR inv. 19861 (Fig. 5), compare nella produzione di entrambi i ceramisti (BEAZLEY 1963, 665.7; 666.12), così come il *sakkos* indossato dalla Nike sulla *lekythos* SR inv. 19877 (BEAZLEY 1963, 665.8) (Fig. 6); ma è la gestione del panneggio, con chitoni aderenti e spesso ricadenti in più *kòlpoi* (Fig. 5), a evidenziare una certa aria comune (BEAZLEY 1963, 665.4; 666.13) (Fig. 9, 1). Anche la decorazione accessoria che inquadra la parte figurata nelle due *lekythoi* del Painter of Syracuse 19861, costituita da coppie di meandri spezzati intervallati da motivi a croce inscritta (Fig. 5) o da teorie di falsi meandri (Fig. 6), trova precisi rimandi nella produzione dell’Ethiop Painter (BEAZLEY 1963, 665.7; 666.2).

Oltre che dall’osservazione dei particolari stilistici si possono riscontrare tratti comuni anche nel *modus operandi* del ceramista; spesso non rispetta lo spazio a disposizione invadendo con il fregio figurato l’area destinata alla decorazione accessoria, come evidente tanto nella *lekythos* eponima del Painter of Syracuse 19861 (Fig. 5), quanto in alcuni oggetti dell’Ethiop Painter (BEAZLEY 1963, 665.7; 666.6); altro elemento ricorrente sono le numerose gocciolature di vernice presenti sulla superficie vascolare, che suggeriscono l’intensa attività lavorativa e indicano il livello qualitativo della bottega, buono, ma non eccelso.

Dunque non sembrano sussistere concreti motivi per mantenere separati i prodotti dei due pittori, dato che le differenze esistenti sembrano piuttosto riguardare il naturale processo di evoluzione stilistica riscontrabile nella carriera di ciascun ceramografo, ovvero di un progressivo scadimento qualitativo (BEAZLEY 1963, 196); il trattamento estremamente sintetico dei singoli elementi fisiognomici appare evidente nelle due *lekythoi* del Painter of Syracuse 19861, che dunque potrebbero rappresentare la parte finale, se non l’estrema, dell’attività dell’Ethiop Painter.

È possibile ad esempio evidenziare che nella produzione iniziale di quest’ultimo viene adottata una resa dell’occhio ancora indebitata con gli stilemi tardo-arcaici, ovvero a profilo schiacciato con iride centrale, che verrà poi sostituita con una ad angolo acuto e iride posta anteriormente, la stessa riscontrabile nei due oggetti del Painter of Syracuse 19861; la medesima osservazione può essere fatta anche per le orecchie e le caviglie che rappresentano una estrema semplificazione di quelle osservabili nella produzione dell’Ethiop Painter (Fig. 7, 1-3).

Queste differenze, ma soprattutto quelle di tipo morfologico, hanno probabilmente convinto Beazley a tener separate le due *lekythoi* provenienti da Gela dal resto della produzione dell’Ethiop Painter; proprio questa forma vascolare è d’altro canto assolutamente sconosciuta nella produzione della bottega, da cui provengono esclusivamente *pelikai* e *neck-amphorae* (BEAZLEY 1963, 665-666). Più che attribuire i due oggetti a una mano diversa, si può quindi suggerire una strada interpretativa differente da quella proposta da Beazley, magari ipotizzando una collaborazione occasionale con un vasaio che ha realizzato per l’Ethiop Painter uno o più lotti di *lekythoi*, quasi si trattasse di una “special commission” (TORELLI 1991, 197-198; LEZZI-HAFTER 1997; TODISCO, SISTO 1998, 605-608), prodotte *ad hoc* per il mercato di Gela, dove tra l’altro sono attestati anche altri oggetti del medesimo workshop (BEAZLEY 1963, 666.16).

Il basso numero di attribuzioni potrebbe invece suggerire che l’Ethiop Painter sia stato un painter/potter; il ceramista, che era di solito anche il proprietario della struttura produttiva, doveva infatti spendere gran parte del proprio tempo non solo nel modellare i vasi, ma anche nella gestione degli

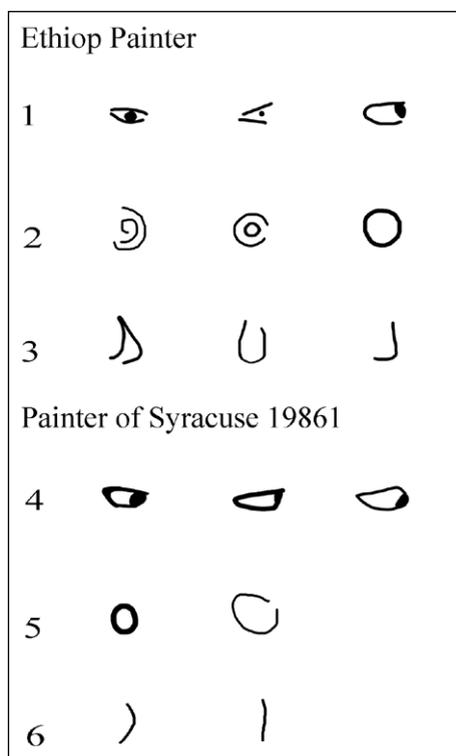


Fig. 7 – Evoluzione stilistica dei particolari anatomici dell’Ethiop Painter: 1) occhi, 2) orecchie, 3) caviglie. Stessi elementi negli oggetti del Painter of Syracuse 19861: 4) occhi, 5) orecchie, 6) caviglie.

aspetti più concreti della produzione, dall’approvvigionamento delle materie prime all’organizzazione del lavoro, avendo dunque poco tempo da dedicare alla decorazione (VIDALE 2002, 43-50; SCHEIBLER 2004, 122-137; SAPIRTSEIN 2014, 181); i due oggetti in questione potrebbero dunque provenire da una partita prodotta con le risorse interne al workshop per andare incontro ai *desiderata* della clientela gela, particolarmente interessata proprio alla forma della *lekythos* (ORSI 1906, 534; TORELLI 2003); l’ipotesi che i due oggetti siano stati modellati nella bottega dell’Ethiop Painter sembra confermata anche dalla loro morfologia, simile ma con alcune significative differenze, contraddistinta da una certa asimmetria, che sembra tradire una mano non particolarmente esperta con questo tipo di forma (Fig. 8, 1-2).

Il quadro tratteggiato sembra tanto più verosimile se si considera il contesto da cui provengono gli unici due oggetti attribuiti al Painter of Syracuse

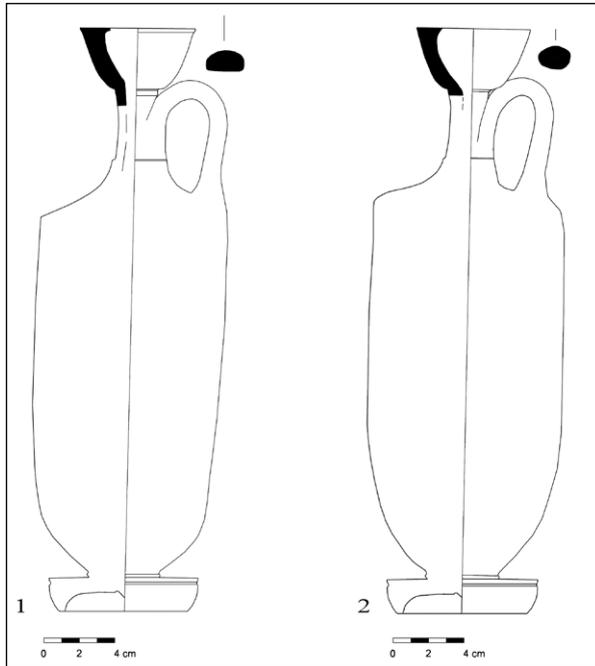


Fig. 8 – 1) profilo della *lekythos* SR inv. 19861; 2) profilo della *lekythos* SR inv. 19877.

19861, ovvero la collezione Lauricella di Gela (PACE 2016, 82-165); come detto all’inizio di questo contributo, il materiale della collezione, per il suo peculiare modo di formazione, ha il grande vantaggio, se non di conservare i dati di contesto, di provenire nel suo complesso da un’area circoscritta e puntualmente collocabile topograficamente. Il fatto che gli unici due oggetti attribuiti al Painter of Syracuse 19861 facciano parte del materiale raccolto da Lauricella nel suo terreno permette di ipotizzare che entrambe le *lekythoi* provengano, se non dalla stessa tomba, da sepolture coeve collocate nel medesimo settore del sepolcreto cittadino.

È dunque verosimile che ambedue siano arrivate in città con lo stesso mercantile e che una volta immesse sul mercato geloo siano state acquistate per essere inserite come corredo funebre in una o in due distinte sepolture. Non è dato sapere se il lotto di oggetti arrivato in città abbia avuto il carattere di una “special commission” o semplicemente rappresentasse una risposta adattiva del workshop ai gusti del mercato di Gela, ma sembra comunque probabile che il carattere “speciale” di questo carico di oggetti possa aver spinto Beazley a separarlo dal resto della produzione dell’Ethiopian Painter.

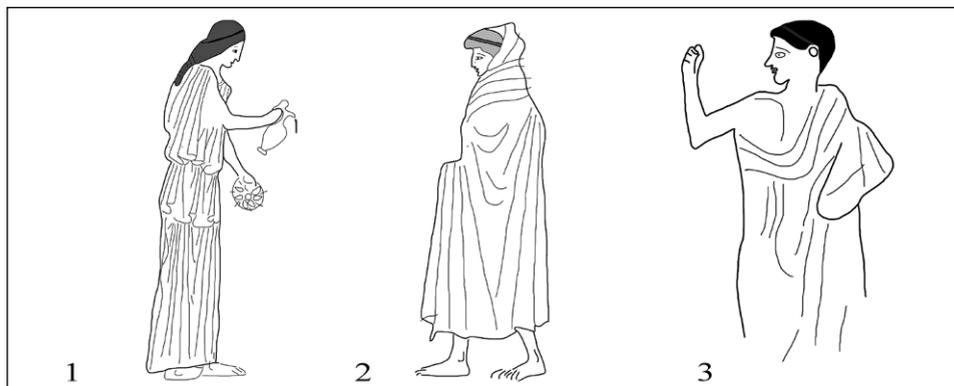


Fig. 9 – Ethiop Painter: 1) figura femminile panneggiata (BEAZLEY 1963, 666.13); 2) efebo (BEAZLEY 1963, 665.8); 3) efebo (BEAZLEY 1963, 666.16).

Per concludere, l'analisi stilistica sembra suggerire che il Painter of Syracuse 19861 rappresenti nient'altro che un'etichetta con cui sono stati indicati due oggetti di livello piuttosto modesto appartenenti verosimilmente alla parte finale della produzione dell'Ethiop Painter, dalla quale si differenziano soprattutto dal punto di vista morfologico; questo caso di studio dimostra dunque come sia importante, alla luce delle ultime prospettive di ricerca, procedere a una razionalizzazione delle attribuzioni fatte da Beazley, processo che deve però essere portato avanti di pari passo a un'adeguata riproduzione, in sede editoriale, dell'apparato decorativo degli oggetti.

A.P.

## 9. FOTOMODELLAZIONE 3D E CERAMICA ATTICA: PROSPETTIVE DI RICERCA

La case history presentata in questa sede evidenzia come sia sempre più necessario far operare in maniera sinergica conoscenze e competenze tecniche anche molto diverse tra di loro, in maniera tale da trarre il massimo dei benefici dal un loro uso combinato. Il processo di fotomodellazione 3D qui proposto, pur non essendo una novità in senso assoluto, è stato applicato ad un preciso campo di studio, quello della ceramica attica figurata, per rispondere alla necessità di avere, anche in sede di stampa, delle immagini concretamente processabili dal punto di vista stilistico e dunque di renderle realmente partecipi al dibattito attribuzionistico; di solito infatti i materiali attici sono accompagnati da singoli scatti "panoramici" corredati talvolta da foto di dettaglio che non permettono una valutazione complessiva dell'apparato decorativo (SMITH 2006, 435).

La comunità scientifica si è naturalmente aperta ai nuovi strumenti informatici; infatti in alcuni recenti volumi del *Corpus Vasorum Antiquorum*

sono state utilizzate sia la tomografia che il laser scanner per riprodurre la morfologia degli oggetti e ovviare ai limiti del tradizionale rilievo manuale diretto (SCHMIDT 2014, 10); il caso di studio qui proposto dimostra però come la fotomodellazione 3D sia uno strumento semplice e molto duttile visto che consente, rispetto ad altri strumenti informatici, di ottenere con un unico processo diversi output, che non riguardano esclusivamente la resa morfologica degli oggetti, ma anche la relativa parte figurata.

L'applicazione della fotomodellazione 3D permette infatti di avere immagini fotorealistiche, facilitando una valutazione sinottica di tutto l'insieme di quei segni grafici che definiscono lo stile di una determinata personalità pittorica; una tale analisi è assolutamente impossibile da effettuare su un singolo scatto fotografico anche a causa delle limitazioni imposte dalla morfologia dell'oggetto. Si è naturalmente consapevoli che il marcato ritmo di innovazione che caratterizza l'ambito informatico potrà rendere presto obsoleto il processo descritto in questo contributo; esso andrà dunque man mano aggiornato con il progressivo potenziamento degli strumenti a nostra disposizione, ma ciò che rimarrà sempre attuale sarà la domanda di immagini che possano concretamente partecipare al dibattito attribuzionistico.

A.P.

DANIELE BURSICH, ALESSANDRO PACE

Università degli Studi di Milano

Dipartimento Beni Culturali e Ambientali

daniele.bursich@unimi.it, alessandro.pace@unimi.it

## BIBLIOGRAFIA

- ARBACE L., SONNINO E., CALLIERI M., DELLEPIANE M., FABBRI M., IACCARINO IDELSON A., SCOPIGNO R. 2012, *Innovative uses of 3D digital technologies to assist the restoration of a fragmented terracotta statue*, «Journal of Cultural Heritage», 14, 1-14.
- BEAZLEY J.D. 1910, *Kleophrades*, «Journal of Hellenic Studies», 30, 38-68.
- BEAZLEY J.D. 1922, *Citharoedus*, «Journal of Hellenic Studies», 42, 70-98.
- BEAZLEY J.D. 1963, *Attic Red-Figure Vase-Painters*, Oxford, Oxford University Press (2<sup>nd</sup> ed.).
- BOARDMAN J. 2001, *The History of Greek Vases. Potters, Painters and Pictures*, London, Thames&Hudson.
- BURSICH D., PACE A. c.s., *Comporre la trama: la rappresentazione semantica di manufatti archeologici tramite la parametrizzazione di mappe UV di modelli 3D-SFM*, in *Conoscere per comunicare. Strumenti e tecnologie open per l'analisi e la condivisione del patrimonio culturale e territoriale. ArcheoFOSS2016. XI Workshop Free/Libre and Open Source Software e Open Format nei processi di ricerca archeologica e territoriale (Cagliari 2016)*, in corso di stampa.
- CIPRIANI L., FANTINI F., BERTACCHI S. 2014, *Affidabilità ed ottimizzazione del texturing del colore apparente dei modelli da sensori attivi e passivi: casi studio nel settore dei Beni Culturali*, in M. ROSSI, V. MACCHIAFAVA (eds.), *Colore e colorimetria. Contributi multidisciplinari. Atti della Decima Conferenza del Colore (Genova 2014)*, Sant'Arcangelo di Romagna, Maggioli, 23-35.

- COOK R.M. 1959, *Die Bedeutung der bemalten Keramik für den griechischen Handel*, «Jahrbuch des Deutschen Archäologischen Instituts», 74, 114-123.
- FERRARI V., CALDAROLA G. 2012, *Rilievi*, in *Magna Grecia. Città greche di Magna Grecia e Sicilia*, Roma, Treccani, 263-306.
- KURTZ D.C. 1985, *Beazley and the connoisseurship of Greek vases*, in *Greek Vases in the J. Paul Getty Museum*, 2, Malibu, The Paul Getty Museum, 237-250.
- KURTZ D. 2009, *www.beazley.ox.uk. From apparatus of scholarship to web resource. The Beazley Archive 1970-2008*, in P. MOSCATI (ed.), *La nascita dell'informatica archeologica. Atti del Convegno Internazionale (Roma, Accademia Nazionale dei Lincei, 2008)*, «Archeologia e Calcolatori», 20, 37-46.
- LAMBRUGO C. 2013, *Profumi d'argilla. Tombe con unguentari corinzi nella necropoli arcaica di Gela*, Roma, L'Erma di Bretschneider.
- LEZZI-HAFTER A. 1997, *Offerings made to measure: Two special commissions by the Eretria Painter for Apollonia Pontica*, in J.H. OAKLEY, W.D.E. COULSON, O. PALAGIA (eds.), *Athenian Potters and Painters, The Conference Proceedings*, Oxford, Oxbow Books, 353-369.
- MANNACK T. 2016, *The study of Greek vases after Beazley*, in T. MANNACK, D. RODRÍGUEZ PÉREZ, C. NEAGU, *Beazley and Christ Church. 250 Years of Scholarship on Greek Vases (Oxford 2016)*, Oxford, Christ Church Library.
- ORSI P. 1906, *Gela, scavi 1900-1905*, «Monumenti Antichi dei Lincei», 17.
- PACE A. 2016, *Immagini di Gela: le necropoli e il profilo culturale della polis tardo-arcaica. I materiali della Collezione e del Predio Lauricella*, Tesi di Dottorato, Università degli Studi di Milano (<http://hdl.handle.net/2434/357563>).
- PACE A., BURSICH D. c.s., *3D modeling and Attic pottery. A new approach to an 'old' question*, in *Proceedings of the Seventh Conference of Italian Archaeology (Galway 2015)*, in corso di stampa.
- RANZUGLIA G., CALLIERI M., DELLEPIANE M., CIGNONI P., SCOPIGNO R. 2013, *Mesh Lab as a complete tool for the integration of photos and color with high resolution 3D geometry data*, in G. EARL et al. (eds.), *Archaeology in the Digital Era. CAA 2012. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology, Proceedings of the 40<sup>th</sup> Conference (Southampton 2012)*, Amsterdam, Amsterdam University Press, 406-416.
- REHORK J. 1989, *Sie fanden, was sie kannten. Archäologie als Spiegel der Neuzeit*, Munich, Luebbe.
- ROBERTSON M. 1989, *Beazley's use of terms*, in T. CARPENTER et al. (compiled by), *Beazley Addenda. Additional Reference to ABV, ARV 2 & Paralipomena*, Oxford, Oxford University Press, xii-xx (2<sup>nd</sup> ed.).
- ROBERTSON M. 1992, *The Art of Vase-Painting in Classical Athens*, Cambridge, Cambridge University Press.
- ROBERTSON M., BEARD M. 1999, *Adopting an approach*, in T. RASMUSSEN, N. SPIVEY (eds.), *Looking at Greek Vases*, Cambridge, Cambridge University Press, 1-35.
- ROUET P. 2001, *Approaches to the Study of Attic Vases*, Oxford, Oxford University Press.
- SAPIRSTEIN P. 2013a, *Painters, potters and the scale of the Attic vase-painting industry*, «American Journal of Archaeology», 117, 4, 493-510.
- SAPIRSTEIN P. 2013b, *Methodology, bibliography, and commentary for the painters in the study. Two appendices to 'Painters, potters and the scale of the Attic vase-painting industry'*, «American Journal of Archaeology», 117, 4 (open access appendices), 1-47.
- SAPIRSTEIN P. 2014, *Demographics and productivity in the ancient Athenian pottery industry*, in J. OAKLEY (ed.), *Athenian Potters and Painters*, III, Oxford-Philadelphia, Oxbow Books, 175-186.
- SCHIEBLER I. 2004, *Il vaso in Grecia. Produzione, commercio e uso degli antichi vasi in terracotta*, Milano, Longanesi.
- SCHMIDT S. 2014, *CVA Today. Some remarks*, in *Cahiers du CVA France, Le cratère à volutes. Destinations d'un vase de prestige entre Grecs et non-Grecs. Actes du Colloque International (Paris 2012)*, Paris, De Boccard, 9-12.

- SHANKS M. 1996, *Classical Archaeology of Greece. Experience of the Discipline*, London-New York, Routledge.
- SMITH A.C. 2006, *The evolution of the Pan Painter's artistic style*, «Hesperia», 75, 435-451.
- SPARKES B.A. 1996, *The Red and the Black. Studies in Greek Pottery*, London-New York, Routledge.
- STISSI V. 2002, *Pottery to the People. The Production, Distribution and Consumption of Decorated Pottery in the Greek World in the Archaic Period (650-480 BC)*, PhD Diss., University of Amsterdam.
- TODISCO M., SISTO M.A. 1998, *Un gruppo di vasi attici e il problema delle “special commissions” in Italia meridionale*, «Mélanges de l'École française de Rome. Antiquité», 110, 571-608.
- TORELLI M. 1991, *Riflessi dell'eudaimonia agrigentina nelle ceramiche attiche importate, in I vasi attici ed altre ceramiche coeve in Sicilia, Atti del Convegno internazionale (Catania, Camarina, Gela, Vittoria 1990)*, II, Cronache di Archeologia 30, Catania, 189-198.
- TORELLI M. 2003, *Le ceramiche a figure rosse di Gela. Contributo alla costruzione del profilo culturale di una città*, in R. PANVINI, F. GIUDICE (eds.), *Ta Attika. Veder greco a Gela. Ceramiche attiche figurate dall'antica colonia*, Roma, L'Erma di Bretschneider.
- VICKERS M., GILL D. 1994, *Artful Crafts. Ancient Greek Silverware and Pottery*, Oxford, Oxford University Press.
- VIDALE M. 2002, *L'idea di un lavoro lieve. Il lavoro artigianale nelle immagini della ceramica greca tra VI e IV secolo a.C.*, Padova, Imprimerie Editrice.

## ABSTRACT

The study of the Attic-figured pottery is closely connected to the “Beazley method”, which consists in the possibility of recognizing a painter's hand exclusively on a stylistic basis. Although it has suffered some criticism, the Beazley method is still considered substantially valid. The need to collect images which can be analyzed from a stylistic point of view convinced us to combine 3D photogrammetry (Agisoft Photoscan) with 3D modeling (Luxology Modo) software in order to transfer the figured frieze from a vase to paper, thus avoiding the limitations of traditional direct drawing. These tools allowed us to contribute to the debate on the Beazley method; in fact, new research showed that Beazley over-divided Attic pottery, identifying many more painters than actually existed. This paper deals with the potential of 3D modelling applied to the Attic-figured pottery and focuses on the case of the Painter of Syracuse 19861, to whom Beazley attributed only two *lekythoi* (both belonging to the Lauricella collection from Gela and today displayed in the Archaeological Museum of Syracuse). The use of the 3D modelling process allowed us to obtain images proving that the two objects belong to the Ethiop Painter's final production instead of to a different painter.