



Immagine originaria e stratificazione di identità mutate

Massimiliano Ciammaichella
Gabriella Liva

Abstract

Il saggio qui presentato documenta i primi esiti di un progetto di ricerca che ha per oggetto il rilievo, la catalogazione, lo studio e la divulgazione della statuaria offerta dal Museo Archeologico Nazionale di Venezia, oggi collocato all'interno delle sale delle Procuratie Nuove di Piazza San Marco.

Particolare attenzione è rivolta ad una serie limitata di copie romane di originali greci, perché presentano una palese discontinuità fisiognomica dovuta ad asportazioni, cedimenti, riadattamenti e interventi di restauro cinquecenteschi che ne hanno inesorabilmente alterato la primigenia conformazione.

Partendo dalle odierne tecniche di *structure from motion*, si ricostruisce la forma libera dei corpi e dei busti marmorei, attraverso la collimazione automatica delle coordinate dei punti di presa delle sequenze fotografiche, tenendo conto delle condizioni di illuminazione dell'ambiente ospitante le opere, della loro collocazione fisica e delle caratteristiche materiali che le connotano.

Uno degli obiettivi principali della ricerca riguarda la connessione tra le metodologie di rilievo indiretto – tipiche della fotogrammetria digitale – e le pratiche di restauro che nei secoli hanno lasciato tracce invasive sugli artefatti, testimoni delle continue stratificazioni e modificazioni lapidee sintetizzabili nell'odierna condizione di identità mutate che, in diversi casi, non rendono facilmente identificabile la loro forma originaria.

Parole chiave

statuaria, fotogrammetria digitale, ricostruzione, patrimonio culturale, Venezia.



I processi di reintegrazione e trasformazione delle statue, che hanno interessato diverse copie romane di modelli greci, riecheggiano la tormentata storia della nascita del Museo Archeologico Nazionale di Venezia, dove sono tuttora custodite.

Si tratta prevalentemente di busti e figure intere le cui parti originali sono state oggetto di interventi di restauro che ne hanno modificato i connotati e le posture, al fine di provvedere al loro radicale completamento fatto di integrazioni delle lacune, effettuate da alcuni artisti nel seguire filologicamente il gusto del periodo nel quale hanno prevalentemente operato, tra il tardo Quattrocento e il Cinquecento. Le mutazioni dell'estetica primaria degli originali, quindi, hanno subito le trasformazioni formali delle libere interpretazioni di scultori come, ad esempio, Tiziano Aspetti, la cui produzione venne definita dal procuratore Federico Contarini, nel 1594, nei termini di una "Opera fatta diligentissimamente, et ben proportionata all'antiquo" [ASV 1595].

Gli obiettivi principali del progetto di ricerca finanziato [1], di cui in questa sede si espongono i primi risultati, riguardano la tutela, la valorizzazione e la promozione del patrimonio artistico e culturale offerto dalle opere lapidee del museo veneziano, attraverso ricostruzioni digitali mirate alla loro divulgazione e allo studio delle singole parti che le compongono. Le statue prescelte appartenevano a collezioni private donate dalla famiglia Grimani, la quale per generazioni detenne il patriarcato di Aquileia. Primo fra tutti, il cardinale Domenico, un intellettuale umanista e collezionista d'arte che, colpito da una violenta malattia nell'estate del 1523 a Roma, nel lascito testamentario decise di donare i suoi dipinti e le sue statue alla

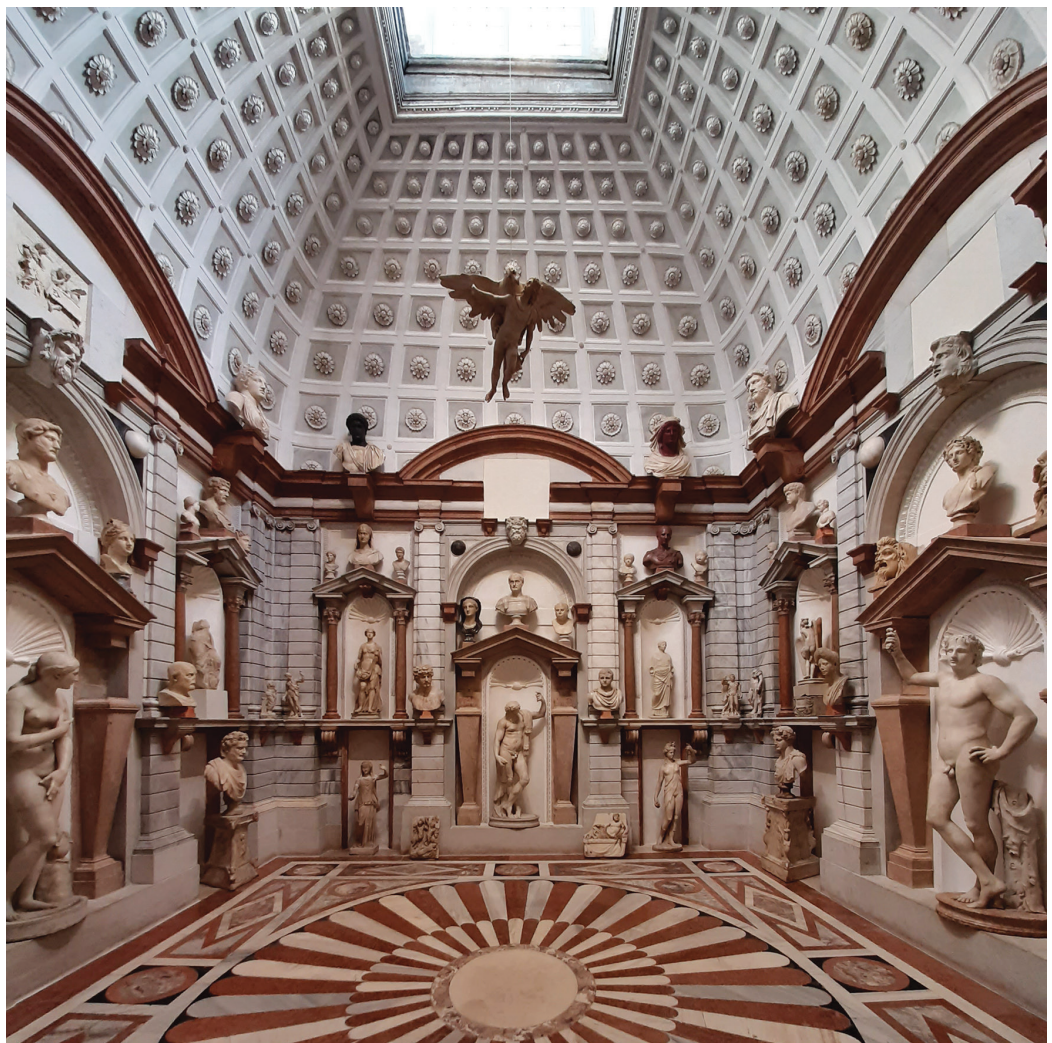


Fig. 1. Tribuna di Palazzo Grimani, nuovo allestimento della mostra *Domus Grimani 1594-2019*. La collezione di sculture classiche a palazzo dopo quattro secoli. Museo di Palazzo Grimani, 7 maggio 2019 - 30 maggio 2021 (foto di Gabriella Liva, Venezia 2020).

Fig. 2. Anton Maria Zanetti il Giovane, *Statuario Pubblico della Serenissima*, parete d'ingresso, Venezia, Biblioteca Nazionale Marciana, Cod. It. IV, 123 (10040).



Serenissima, a condizione che venissero ospitate in una sala dedicata al suo nome. Così, una decina di sculture furono collocate in uno spazio antistante le camere del Consiglio dei Dieci a Palazzo Ducale [Perry 1978] e la cosiddetta 'Sala delle teste' mantenne questa funzione fino al 1586, per poi divenire la 'Chiesuola della signoria' [Sansovino 1581, p. 123]. In mancanza di nuove indicazioni sulla ricollocazione del lascito, i pregevoli marmi furono consegnati al nipote Giovanni Grimani che li custodì, assieme alla sua più vasta raccolta di antichità, all'interno dell'omonimo palazzo veneziano sito in Ruga Giuffa, in prossimità di Campo Santa Maria Formosa, dove le statue riempivano gli spazi interni e il chiostro di accesso, ma le più preziose allestivano la sala della tribuna (fig. 1). Quanto alla loro provenienza, è facile ipotizzare che gli scavi del campo Marzio e di Villa Adriana dovessero essere i privilegiati luoghi di ritrovamento, assieme agli omaggi dei marmi di Aquileia che furono fatti prima al patriarca Domenico e successivamente al nipote, il quale accrebbe il patrimonio dei reperti romani aggiungendovi le tanto desiderate sculture provenienti dalla Grecia [Favaretto, De Paoli, Dossi 2004, pp. 11-19] e soprattutto dall'isola di Creta, dove i veneziani residenti si dilettaavano nel commercio con la Serenissima dei loro ritrovamenti [Favaretto 1997, p. 40]. Il patriarca di Aquileia e cardinale Giovanni Grimani, nella sua lunga vita si dedicò a impreziosire il palazzo di famiglia e all'età di 81 anni, il 3 febbraio del 1587, si presentò al cospetto del Collegio dei Senatori con l'intento di donare la sua inestimabile collezione: "accioche li forestieri dopo l'haver veduto et l'Arsenale, et l'altre cose meravigliose di quella città, potessero anco per cosa notevole veder queste antichità ridotte in un luogo pubblico" [ASV 1587]. La nascita dello statuario pubblico avvenne a condizione che le 'antichità' in suo possesso, assieme a quelle lasciate dallo zio, fossero ospitate in un luogo migliore rispetto alla stanza buia del Palazzo Ducale. Il Collegio dei Senatori acconsentì, concordando per l'antisala della Biblioteca Marciana – allora adibita all'insegnamento della retorica, della filosofia e delle lettere greche – che fu riconfigurata su progetto di Vincenzo Scamozzi e le opere reintegrate delle loro parti mancanti dall'artista Tiziano Aspetti. Alla morte di Giovanni, avvenuta nel 1593, l'incarico di sorvegliare i lavori fu affidato a Federico Contarini, anch'egli collezionista. Curò il trasporto del lascito da palazzo Grimani a Piazza San Marco, aggiungendo alla collezione anche le opere in suo possesso e dal 1596 'more veneto', per due secoli, lo statuario pubblico accolse lo stupore e l'ammirazione di

Fig. 3. Anton Maria Zanetti il Giovane, *Statuario Pubblico della Serenissima*, parete laterale, Venezia, Biblioteca Nazionale Marciana, Cod. It. IV, 123 (10040).



viaggiatori, studiosi, appassionati italiani e stranieri, diventando il primo museo pubblico europeo. La sua cessazione, invece, fu l'esito di una serie di accadimenti che si susseguirono a partire dalla caduta della Repubblica. Diversi interventi di ripristino interessarono l'antisala e il primo piano della Marciana, per collocarvi gli appartamenti del Principe di Venezia e Viceré del Regno d'Italia, Eugène de Beauharnais, il quale nel 1811, con un decreto, impose il trasferimento della biblioteca all'interno di Palazzo Ducale e la quasi totalità delle opere dello statuario fu dislocata altrove. "L'ambiente destinato a statuario, disadorno, privato del meraviglioso apparato scultoreo, subì l'estremo oltraggio di avere le pareti scarnificate [...]. Gli spazi, i supporti, le astuzie che lo Scamozzi aveva adottato per esporre convenzionalmente le sculture subirono una drastica riduzione e trasformazione" [Basso 1997, p. 64] (figg. 2, 3). I successivi sforzi per riportare lo statuario nella sua sede originaria furono vani e con Regio Decreto, del 23 dicembre 1920, il Ministero della Pubblica Istruzione assegnò le sale del primo piano delle Procuratie Nuove al Museo Archeologico Nazionale di Venezia, allestito dal professore di archeologia Carlo Anti, tra il 1923 e il 1926 [Anti 1930].

Per il rilievo delle statue, in esso contenute, ci si avvale di software di fotogrammetria digitale [Paris 2012; De Luca 2011] automatica, tramite *multi-stereo matching* [2], idonei all'elaborazione di immagini fotografiche acquisite con una fotocamera digitale full frame (Nikon D800 E). Si privilegia un obiettivo con focale di 24 mm, perché più adatto alla messa a fuoco di superfici semi speculari, considerando anche l'impossibilità di oscurare le intere sale tanto da uniformarne la diffusione luminosa con l'utilizzo di lampade flash.

Le prime applicazioni si sono concentrate su quegli artefatti che presentano maggiori difficoltà nel posizionare i corretti punti di presa fotografica, come il *busto di Atena* [Inv. 227] che è addossato ad una parete ed è affiancato da altre statue e bassorilievi (fig. 4). I suddetti punti sono distribuiti su una ideale superficie semisferica, alla distanza approssimativa di un metro dall'artefatto da rilevare, al fine di ottenere un modello numerico il cui riconoscimento dei punti omologhi è rintracciabile in almeno quattro coppie di fotogrammi.

Si sono effettuati 193 scatti, 107 ottenuti con la fotocamera di uno smartphone [3], per accedere alle aree più prossime alla superficie della parete cui il busto è addossato, aumentando il numero di informazioni nell'allineamento delle singole immagini fotografiche, dalle quali vengono desunte le coordinate spaziali. La prima fase prevedeva la calibrazione delle fotocamere che, in questo caso, utilizzavano due ottiche differenti. Si sono escluse dal



Fig. 4. *Busto di Atena*, copia di età romana di un originale in bronzo attribuito allo scultore Kresilas, attivo soprattutto ad Atene tra 450 e 420 a.C. Legato Giovanni Grimani 1587. Inv. n. 227 (foto di Massimiliano Ciammaichella, Venezia 2019).

Fig. 5. Massimiliano Ciammaichella, Gabriella Liva, *busto di Atena*, proiezioni parallele, rendering del modello numerico, 2020.



Fig. 6. Testa di Atena, copia di età romana di un originale in bronzo attribuito allo scultore Kresilas, attivo soprattutto ad Atene tra 450 e 420 a.C. Legato Giovanni Grimani 1587. Inv. n. I 12 (foto di Massimiliano Ciammaichella, Venezia 2019).



computo le aree non interessate dall'oggetto di studio, tracciando maschere di ritaglio nelle singole fotografie, per poi procedere con l'allineamento delle stesse, volto all'identificazione dei centri e delle direzioni di proiezione, alla generazione della nuvola di punti densa e alla superficie *mesh* che la interpola [4]. Infine, si è provveduto all'elaborazione della *texture* ad altissima risoluzione che mappa il modello tridimensionale (fig. 5).

Il busto di Atena, la cui identificazione è nota grazie alla presenza dell'elmo corinzio, anche se non integro, è la marmorea replica romana di un modello greco in bronzo, della metà del V sec. a.C.

L'originale, con molta probabilità, è attribuibile allo scultore cretese Kresilas, abile bronzista trasferitosi ad Atene attorno alla metà del V sec. a.C. Di questa statua monumentale, molte sono le copie romane ascrivibili al tipo 'Velletri', inteso come richiamo al luogo di rinvenimento della più famosa della serie.

Nel XVI sec. la copia veneziana fu sottoposta a un intervento di restauro che completò la testa di provenienza antiquaria con un busto cinquecentesco, compatibilmente con la volontà di Giovanni Grimani di aumentarne le dimensioni per esporla assieme alla testa di Atena [Inv. I 12] (fig. 6), le cui proporzioni sono analoghe. Anton Maria Zanetti il Giovane [Tiepolo 1736] le ritrae collocandole al centro di una delle pareti laterali dell'antisala marciana (fig. 3). L'osservazione ravvicinata del modello tridimensionale, testurizzato, permette di risalire al numero di elementi che compongono l'artefatto, per come si presenta oggi. Si comprende che con molta cura venne ricostruita una porzione del naso troncato, con litoide dalla tonalità più scura. Dell'originale rimane solo la testa – che sul foro oculare sinistro dell'elmo, presenta l'inconfondibile sigillo in piombo, identificativo delle statue di proprietà dei Grimani – inserita rigorosamente nello scollo della corazza a scaglie, decorata con la testa di Medusa al centro. Tale blocco lapideo si collega ad altri quattro elementi: il massello centrale che sostiene l'intera struttura, la parte bassa della cintura e le due spalle, finemente drappeggiate nella lavorazione scultorea della veste che offre una omogenea soluzione di continuità con l'armatura. Ma a svelare immediatamente il gioco di incastri è il retro del busto, dove si individuano un tassello esistente e uno mancante che raccordano le spalle al torso. La capigliatura ondulata e raccolta presumibilmente da un nastro, invece, deve essere stata mozzata per consentire l'inserimento della testa nel blocco del busto, raccordato con la parte basamentale tramite un cuneo in legno che ne agevola l'appoggio (fig. 7).

La presenza di piccole fratture, assieme alle altre lacune non ripristinate, quali ad esempio la visiera dell'elmo, il sopracciglio, le palpebre, il lobo dell'orecchio, il labbro inferiore, lo zigomo e la guancia nella porzione sinistra del volto, fanno pensare ad un cedimento che possa aver danneggiato la statua.

Dalla relazione di restauro [Scannerini 2010], avvenuto nel 2010, si apprende che le superfici un tempo erano colonizzate da licheni, ciò fa supporre che in epoca romana la statua sia sta-



Fig. 7. Vista del retro del busto di Atena, Soprintendenza Speciale per il Polo Museale Veneziano, Museo Archeologico Nazionale di Venezia, Venezia 2010.

ta esposta in uno spazio all'aperto e il possibile crollo ne deve aver decretato il completo interrimento. Da una attenta analisi dei restauri cinquecenteschi, comunque, si evincono due distinte modalità di intervento: per la corazza e la testa di Medusa lo scultore ha lavorato con un cesello metallico, dettagliando minuziosamente i particolari, anche attraverso l'utilizzo di un sottilissimo trapano per esaltare le pieghe del panneggio; diversamente, l'autore della cintura è impreciso nella decorazione di motivi le cui volumetrie sono solo accennate. Le elaborazioni digitali, qui presentate, tengono conto delle fonti storiche e iconografiche, delle informazioni desunte dalle documentazioni dei restauri che hanno interessato il busto di Atena e dell'osservazione diretta, nel confronto con il clone digitale riprodotto e nella scomposizione delle sue singole parti. La fitta mesh generata, infatti, è stata sottoposta a processi di separazione coerenti con le reali linee di giunzione, integrandola con alcune superfici di completamento che si adattano il più possibile alla natura antropomorfa dell'artefatto oggetto di studio.

La tipologia di modellazione organica, basata su superfici di suddivisione costruite a partire da modelli poligonali, ha permesso di intervenire su vertici, spigoli e facce, modificando e deformando in maniera puntuale ogni porzione coinvolta nell'azione di riempimento dei



Fig. 8. Massimiliano Ciammaichella, Gabriella Liva, busto di Atena, ricostruzione della originale testa romana, proiezioni parallele, rendering del modello numerico, 2020.

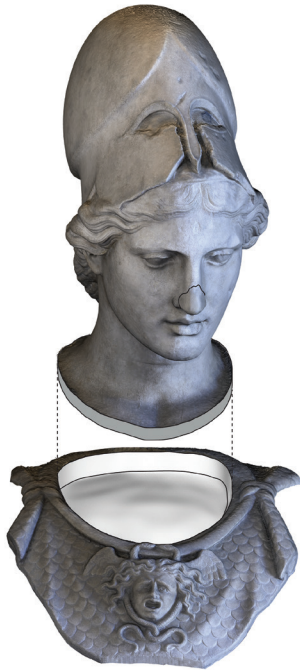


Fig. 9. Massimiliano Ciammaichella, Gabriella Liva, *busto di Atena*, ricostruzione della originale testa romana e della corazza cinquecentesca, proiezione parallela, rendering del modello numerico, 2020.

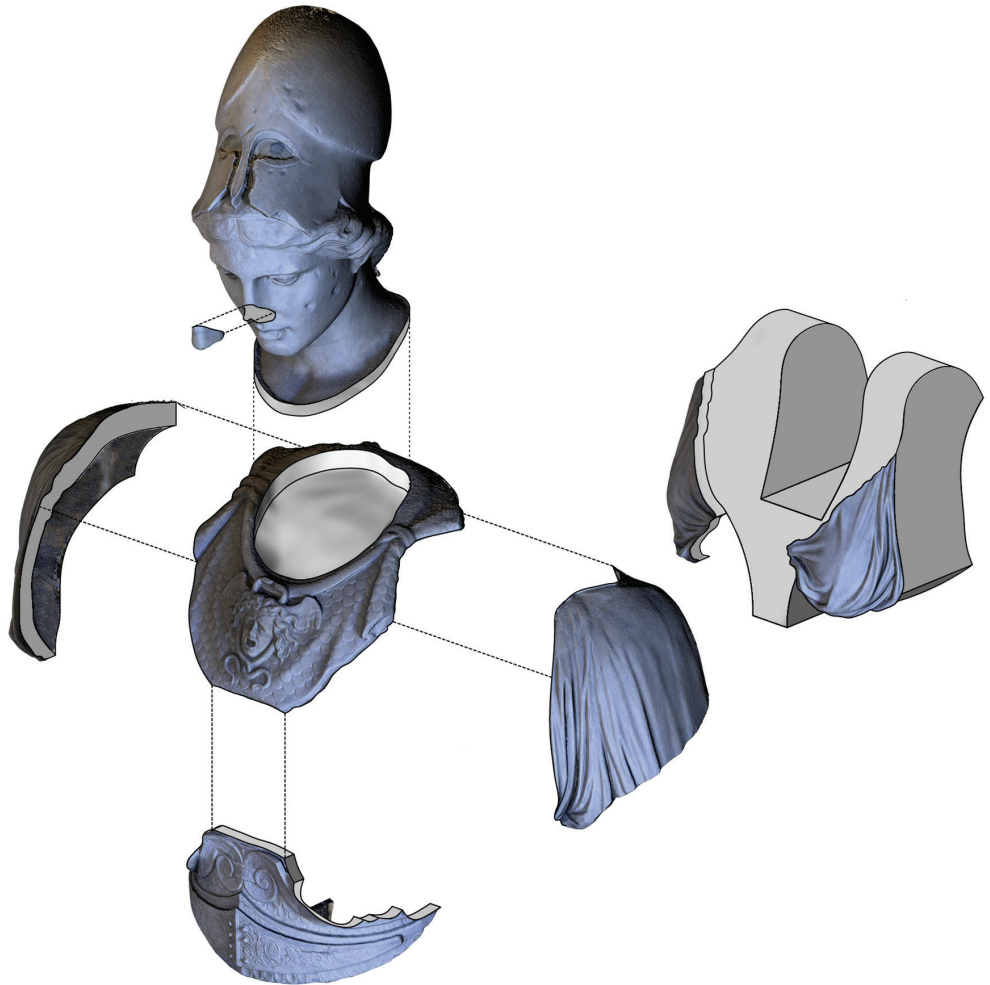


Fig. 10. Massimiliano Ciammaichella, Gabriella Liva, *busto di Atena*, esploso assometrico delle parti costituenti la statua, rendering del modello numerico, 2020.

vuoti geometrici. Sono pelli digitali che aumentano l'intensità delle suddivisioni proprio in corrispondenza dei cambiamenti di curvatura e si mostrano laddove gli spostamenti, delle singole parti, svelano la reale complessità di un assemblaggio nel quale l'originale romano convive con gli elementi scultorei rinascimentali.

Infine, queste rappresentazioni, statiche e animate (figg. 8-10), potranno essere fruite tanto da parte degli studiosi quanto da un pubblico eterogeneo, nel sito web istituzionale del Polo Museale del Veneto [5], facilitandone: le funzioni di ricerca, la collocazione, il contesto spazio-temporale e la reperibilità dei casi consimili. Inoltre, le narrazioni in video documenteranno le diverse stratificazioni storiche e le mutazioni formali, attraverso le varie integrazioni delle singole parti. Così, i modelli tridimensionali potranno affiancare gli artefatti reali, grazie alla progettazione di contenuti multimediali misti da implementare nel nuovo allestimento del Museo Archeologico Nazionale di Venezia, previsto per il 2021.

Se gli interventi tardo quattrocenteschi di Tullio Lombardo si limitavano alla sola integrazione delle lacune, nel caso di Tiziano Aspetti prevaleva il gusto cinquecentesco nel modernizzare le opere. "Dell'antico rimane nulla più che la suggestione suscitata dal soggetto. Aspetti completava nasi, teste, torsioni, ma il suo interesse interpretativo era rivolto essenzialmente ai gesti tanto che finiva per ricostruire immagini dalle movenze davvero inconsuete (per non dire inesistenti) nel repertorio dell'iconografia antica e invece per nulla estranee a quelle messe in voga da Tintoretto" [Rossi Pinelli 1986, p. 217]. Da qui la necessità di rintracciare le trasformazioni formali, delle diverse identità mutate, cui le statue del museo archeologico veneziano sono state sottoposte nel corso dei secoli.

Note

[1] *La statuaria del Museo Archeologico Nazionale di Venezia. Progetto di digitalizzazione, restituzione grafica ed esposizione*. Responsabili scientifici: Massimiliano Ciammaichella e Monica Centanni; assegnista di ricerca: Gabriella Liva. Call 2019 per l'attribuzione di fondi di ricerca del DCP – Dipartimento di Culture del Progetto dell'Università Iuav di Venezia. Il progetto è stato avviato nel mese di dicembre 2019.

[2] Agisoft PhotoScan Professional, version 1.4.2 build 6205, 64 bit (www.agisoft.com).

[3] Apple iPhone 6s, fotocamera: 12 megapixel, formato dei fotogrammi: 4608x2592 pixel.

[4] Nuvola di punti (24.814.021 punti), modello numerico mesh (4.962.756 facce, qualità alta).

[5] Si veda: <<https://polomusealeveneto.beniculturali.it>>.

Riferimenti bibliografici

ASV, Archivio di Stato di Venezia (1587). *Procuratori de Supra*, b. 68, proc. 151, fasc. 3, 1-1v.

ASV, Archivio di Stato di Venezia (1595). *Senato Terra*, filza 137.

De Luca Livio (2011). *La fotomodellazione architettonica. Rilievo, modellazione, rappresentazione di edifici a partire da fotografie*. Palermo: Flaccovio.

De Paoli Marcella (2019). When an Old Restoration Ends Up Being a Fake. "Cold Cases" from the Historical Collections of the Archeological Museum, Venice. In Baggio Monica, Bernard Elisa, Salvadori Monica et al (eds.). *Anthropology of Forgery. A Multidisciplinary Approach to the Study of Archaeological Fakes*. Padova: University Press, pp. 29-39.

De Paoli Marcella (2004). «Opera fatta diligentissimamente». *Restauro di sculture classiche a Venezia tra Quattro e Cinquecento*. Roma: L'Erma di Bretschneider.

Favaretto Irene, De Paoli Marcella, Dossi Maria Cristina (2004). *Museo Archeologico Nazionale di Venezia*. Milano: Electa.

Favaretto Irene (1997). Per la memoria delle cose antiche... La nascita delle collezioni e la formazione dello Statuario Pubblico. In Favaretto Irene, Ravagnan Giovanna Luisa. (a cura di). *Lo Statuario Pubblico della Serenissima. Due secoli di collezionismo di antichità. 1596-1797*. Cittadella: Biblos.

Favaretto Irene, Traversari Gustavo (1993). *Tesori di scultura greca a Venezia. Raccolte private del '500 al Museo Archeologico*. Venezia: Cartotecnica Veneziana.

Forlati Tamaro Bruna (1953). *Il Museo Archeologico del Palazzo Reale di Venezia*. Roma: libreria dello Stato.

Paris Leonardo (2012). Fotogrammetria e/o fotomodellazione. In Casale Andrea. *Geometria descrittiva e rappresentazione digitale. Memoria e innovazione*. Roma: Kappa, vol. 2, pp. 55-62.

Perry Marilyn (1978). Cardinal Domenico Grimani's Legacy of Ancient Art to Venice. In *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, 41, 1978, pp. 215-244.

Rossi Pinelli Orietta (1986). Chirurgia della memoria: scultura antica e restauri storici. In Settis Salvatore. *Memoria dell'antico nell'arte italiana. Dalla tradizione all'archeologia*. Torino: Einaudi, vol. 3, pp. 181-250.

Sansovino Francesco (1581). *Venetia città nobilissima et singolare, Descritta in XIII. Libri*. Venezia: Appresso Iacomo Sansovino.

Scannerini Michela (2010). Restauro del busto di Atena (inv. n. 227). Relazione tecnica di fine intervento. Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Soprintendenza Speciale per il Polo Museale Veneziano, Museo Archeologico Nazionale. Venezia: Esedra r.c. srl.

Tiepolo Lorenzo (1736). *Rappresentazione in disegno delle quattro facciate e pedestali isolati della Libreria, con le Statue, Busti, ed altri Marmi che ivi si veggono, Divisa in cinque fogli... Il tutto eseguito per ordine di Mr Lorenzo Tiepolo, Cav. Procurator Bibliotecario*. Venezia: Biblioteca Marciana, BMV, Mss. It, IV, 123 (= 10040).

Traversari Gustavo (1986). *La statuaria ellenistica del Museo archeologico di Venezia*. Roma: Giorgio Bretschneider.

Autori

Massimiliano Ciammaichella, Università Iuav di Venezia, ciamma@iuav.it
Gabiella Liva, Università Iuav di Venezia, gabrliv@iuav.it

Per citare questo capitolo: Ciammaichella Massimiliano, Liva Gabriella (2020). Immagine originaria e stratificazione di identità mutate/Original image and stratification of mutated identities. In Arena A., Arena M., Brandolino R.G., Colistra D., Ginex G., Mediatì D., Nucifora S., Raffa P. (a cura di). *Connettere. Un disegno per annodare e tessere. Atti del 42° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Connecting. Drawing for weaving relationships. Proceedings of the 42th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 1079-1098.



Original Image and Stratification of Mutated Identities

Massimiliano Ciammaichella
Gabriella Liva

Abstract

The essay presents the first outcomes of a research project aiming at surveying, cataloguing, studying and promoting the statuary of the National Archaeological Museum of Venice, currently located in the rooms of the *Procuratie Nuove* in Piazza San Marco.

The main focus is on a limited series of Roman copies from Greek originals, due to the fact that they present clear physiognomic discontinuities due to removals, subsidence, readjustments and restorations from the sixteenth century, that have inexorably altered their original configuration.

Starting from today's structure from motion techniques, the free forms of the marble bodies and busts are reconstructed through the automatic collimation of the coordinates of the digital photos' nodal points, considering the lighting conditions of the statues' environment, their physical location and material features.

One of the main objectives of the research concerns the connection between indirect survey methodologies –in particular photogrammetry– and restoration practices that over the centuries have left invasive traces on the artefacts, which are the subjects of the continuous stratifications and transformations appearing in their current condition of mutated identity which, in several cases, do not allow a simple identification of their original form easily.

Keyword

statuary, digital photogrammetry, reconstruction, cultural heritage, Venice.



The processes of reintegration and transformation of statues, found several Roman copies of Greek models, echo the tormented history of the birth of the National Archaeological Museum of Venice, where they are still preserved.

They are mainly busts and whole bodies whose original parts have undergone restoration interventions that have changed their features and postures, in order to radically complete them by means of integrations of the removals, carried out by some artists who philologically followed the taste of the period when operated, which is between the late fifteenth and sixteenth centuries. The change in the aesthetics of the originals, therefore, underwent formal transformations by the free interpretations of sculptors such as Tiziano Aspetti, whose production was defined by the prosecutor Federico Contarini, in 1594, as an "Opera fatta diligentissimamente, et ben proportionata all'antiquo" [ASV 1595].

The main objectives of the funded research project [1], whose first outcomes are here presented, concern the protection, enhancement and promotion of the artistic and cultural heritage offered by the stone sculptures of the Venetian museum, through digital reconstructions aimed both at their dissemination and at the study of the mutual relations among their single elemental parts.

The chosen statues belonged to private collections later donated by the Grimani family, which held the patriarchate of Aquileia for generations. Cardinal Domenico inaugurated the donation: he was a humanist intellectual and art collector who, struck by a violent illness in the summer of 1523 in Rome, decided to donate his paintings and statues to the Serenis-



Fig. 1. Tribuna di Palazzo Grimani, new exhibition set-up Domus Grimani 1594-2019. The collection of classical sculptures reassembled in its original setting after four centuries. Museum of Palazzo Grimani May 7th, 2019-May 30th, 2021 (photo by Gabriella Liva, Venice 2020).



Fig. 2. Anton Maria Zanetti il Giovane, *Statuario Pubblico della Serenissima*, entrance wall, Venezia, Biblioteca Nazionale Marciana, Cod. It. IV, 123 (10040).

sima Republic in the testamentary bequest, on condition that they were hosted in a room that carried his name.

Thus, about ten sculptures were placed in a space in front of the Council of Ten chamber in the Doge's Palace [Perry 1978], and the so-called Heads' Hall maintained this function until 1586, when it was turned into the *Chiesuola della signoria* (Lordship's Small Church) [Sansovino 1581, p. 123]. Without new indications on the relocation of the bequest, the valuable marbles were handed over to his grandson Giovanni Grimani who kept them inside the Venetian palace with his family name located in Ruga Giuffa, near Campo Santa Maria Formosa, together with his even larger collection of antiquities: here most of the statues filled the internal spaces and the access cloister; but the most precious ones were displayed in the *tribuna* room (fig. 1).

As for their origin, the most obvious hypothesis is that the excavations of the Campo Marzio and Villa Adriana had been the privileged places of discovery, together with the tributes of the Aquileia marbles were given first to the patriarch Domenico and then to his nephew, who increased the patrimony of the Roman artefacts adding also many sculptures coming from Greece [Favaretto, De Paoli, Dossi 2004, pp. 11-19] and above all from the Crete island, where Venetians trade their findings with the Serenissima [Favaretto 1997, p. 40].

The patriarch of Aquileia, cardinal Giovanni Grimani, during his long life dedicated himself to embellishing the family palace and at the age of 81, on February 3rd 1587, he showed himself in the presence of the College of Senators with the intent to donate his priceless collection "in order that foreigners, after having seen the Arsenale and the other wonders of the city, could also enjoy these antiquities exposed to the public" [ASV 1587].

The birth of the public statuary occurred on condition that the antiquities in his possession, together with those left by his uncle, were housed in a better place than in the dark room of the Doge's Palace. The Collegio dei Senatori adhered, agreeing on the *antisala* of the Marciana Library –at that time used for the teaching of rhetoric, philosophy and Greek letters– which was reconfigured according to the project by Vincenzo Scamozzi, while artworks were reintegrated with the missing parts by the artist Tiziano Aspetti.

When Giovanni died, in 1593, the responsibility of supervising the works was entrusted to Federico Contarini, who was a collector as well. He took care of the transport of the be-



Fig. 3. Anton Maria Zanetti il Giovane, *Statuario Pubblico della Serenissima*, side wall, Venezia, Biblioteca Nazionale Marciana, Cod. It. IV, 123 (10040).

quest from Palazzo Grimani to Piazza San Marco, adding to the collection also the works in his possession and from 1596 more Veneto for two centuries; the public statuary welcomed the amazement and admiration of travellers, scholars and enthusiasts, both Italians and foreigners, becoming the first European public museum. Its cessation, however, was the result of a series of events that followed after the fall of Republic. Various restoration interventions involved the antechamber and the first floor of the Marciana, to house the apartments of the Prince of Venice and the Viceroy of the Kingdom of Italy, Eugène de Beauharnais, who in a 1811 decree imposed to move the library to the interior of the Doge's Palace, and almost all of the statuary's works had to be located elsewhere. "The space intended for statuary, unadorned, deprived of the wonderful sculptural apparatus, suffered the extreme outrage of having the walls stripped. The spaces, the supports, the tricks that Scamozzi had adopted to conventionally exhibit the sculptures underwent a drastic reduction and transformation" [Basso 1997, p. 64] (figs. 2, 3).

The following efforts to bring back the statuary to its original location were vain and, with the Royal Decree of 23 December 1920, the Ministry of Education assigned the rooms at the first floor of the New Procuratie to the National Archaeological Museum of Venice, set up by the Archaeology professor Carlo Anti, between 1923 and 1926 [Anti 1930].

For the survey of the statues therein preserved, the choice has been automated digital photogrammetry [Paris 2012; De Luca 2011] through multi-stereo matching [2], with software suitable for processing hundreds of photographic images shot with a full frame digital camera (Nikon D800 E). The lens that was mostly used was a 24 mm focal length, because it was more suitable to focus on demi-reflecting surfaces, also considering the impossibility of obscuring the entire rooms so as to uniform their light diffusion by employing flash lamps. The first applications focused on those artefacts which presented the most relevant difficulties in positioning the most suitable photographic points of view, such as the *bust of Athena* [Inv. 227], which is placed close to a wall and has other statues and bas-reliefs very near (fig. 4). The aforementioned points are distributed over an ideal hemispherical surface, at an approximate distance of one meter from the artefact, in order to obtain a numerical model whose automatically detected homologous points is found in at least four pairs of frames. For the Athena, 193 photos were taken, 107 with the integrated camera of a smartphone [3] to obtain information about the closest areas to the wall to which the bust is near: in this



Fig. 4. *Bust of Athena*, Roman age copy of a bronze original attributed to the sculptor Kresilas, active mainly in Athens between 450 and 420 BC. Legato Giovanni Grimani 1587, Inv. n. 227 (photo by Massimiliano Ciammaichella, Venice 2019).

Fig. 5. Massimiliano Ciammaichella, Gabriella Liva, *Bust of Athena*, parallel projections, rendering of numeric model, 2020.



Fig. 6. *Head of Athena*, Roman age copy of a bronze original attributed to the sculptor Kresilas, active mainly in Athens between 450 and 420 BC. Legato Giovanni Grimani 1587. Inv. n. 112 (photo by Massimiliano Ciammaichella, Venice 2019).



way, the information for the alignment of the single photographic images, from which the coordinates are taken, dramatically increased. The first phase also involved camera calibration which, in this case, used two different optics (one for the digital reflex, the other in the smartphone). The areas in photographs not regarding the object of study were excluded from the calculation, by tracing clipping masks in every single photo; the next step was the automatic spatial alignment of the photos, aimed at identifying the centres and directions of projection, generating the dense point cloud and later the mesh surface that interpolates the points [4]. Eventually, the ultra-high-resolution texture that maps the three-dimensional model was processed (fig. 5).

The Athena bust, whose identification comes from the presence of the Corinthian helmet, although not intact, is the marble Roman copy of a Greek bronze model, from the mid-fifth century B.C. The original is most likely attributable to the Cretan sculptor Kresilas, a skilled bronze artist who moved to Athens around the mid-fifth century B.C. Of this monumental statue there exist many Roman copies of the Velletri type, intended as a reference to the place of discovery of the most famous of the series.

During the sixteenth century, the Venetian copy was subjected to a restoration that completed the original head with a sixteenth-century bust, after Giovanni Grimani's desire to increase its size in order to expose it together with the *head of Athena* [Inv. 112] (fig. 6), whose proportions are similar. Anton Maria Zanetti the Younger [Tiepolo 1736] portrays them by placing them at the centre of one of the side walls of the Marcian antechamber (fig. 3).

The close observation of the three-dimensional textured model allows to identify the number of elements that make artefact, as it appears today. For example, it becomes clear that a portion of the truncated nose was reconstructed with great care, with a darker lithoid.

Only the head remains of the original statue –which on the left ocular hole of the helmet has the unmistakable lead seal, identifying the statues owned by the Grimani– rigorously inserted in the neckline of the scaled armour, decorated with the Medusa head at the centre. This stone block connects to four other elements: the central block that supports the entire structure, the lower part of the belt and the two shoulders, finely draped in the sculptural workmanship of the robe which offers a homogeneous continuity solution with the armour. But the back of bust immediately reveals the interlocking game: here are recognisable an existing and a missing piece connecting the shoulders to the torso. However, the wavy hair, presumably collected by a ribbon, must had been cut off to allow the insertion of the head in the block of the bust, connected with the base by means of a wooden wedge that facilitates its support (fig. 7).

The presence of small fractures, together with other unrestored gaps, such as the visor of the helmet, the eyebrow, the eyelids, the earlobe, the lower lip, the cheekbone and the cheek in the left portion of the face, suggest a collapse that might have damaged the statue.



Fig. 7. View of Bust of Athena back side, Soprintendenza Speciale per il Polo Museale Veneziano, National Archaeological Museum of Venice, Venice 2010.

From report of the 2010 restoration [Scannerini 2010] we learn that the surfaces were once colonized by lichens, which suggests that during the Roman period the statue was exposed in an open space; the possible collapse might have decreed its complete burial. From a careful analysis of the sixteenth-century restorations, however, two distinct methods of intervention emerge: for the armour and the head of Medusa the sculptor worked with a metal chisel, detailing meticulously the parts, also through the use of a very thin drill to enhance the folds of the drapery; differently, the author of the belt is much less precise in decorating motifs, whose volumes are only hinted at.

The digital elaborations here presented consider the historical and iconographic sources, the information derived from the restoration documents that affected the bust of Athena and direct observation, in comparison with the digital clone reproduced and the separation of its individual parts. The dense mesh generated, in fact, has been subjected to separation processes consistent with the real joint lines, and integrated with 'completion surfaces' that adapt as much as possible to the anthropomorphic nature of the artefact.

The organic modelling approach, based on subdivision surfaces built from polygonal models, allowed to intervene on vertices, edges and faces, modifying and deforming precisely every



Fig. 8. Massimiliano Ciammaichella, Gabriella Liva, *Bust of Athena*, reconstruction of the original Roman head, parallel projections, rendering of numeric model, 2020.

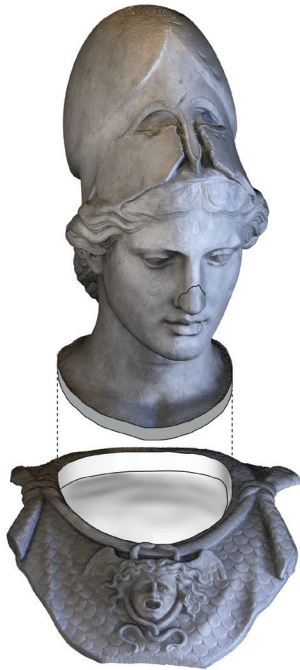


Fig. 9. Massimiliano Ciammaichella, Gabriella Liva, *Bust of Athena*, reconstruction of the original Roman head and of sixteenth-century armour; parallel projections, rendering of numeric.

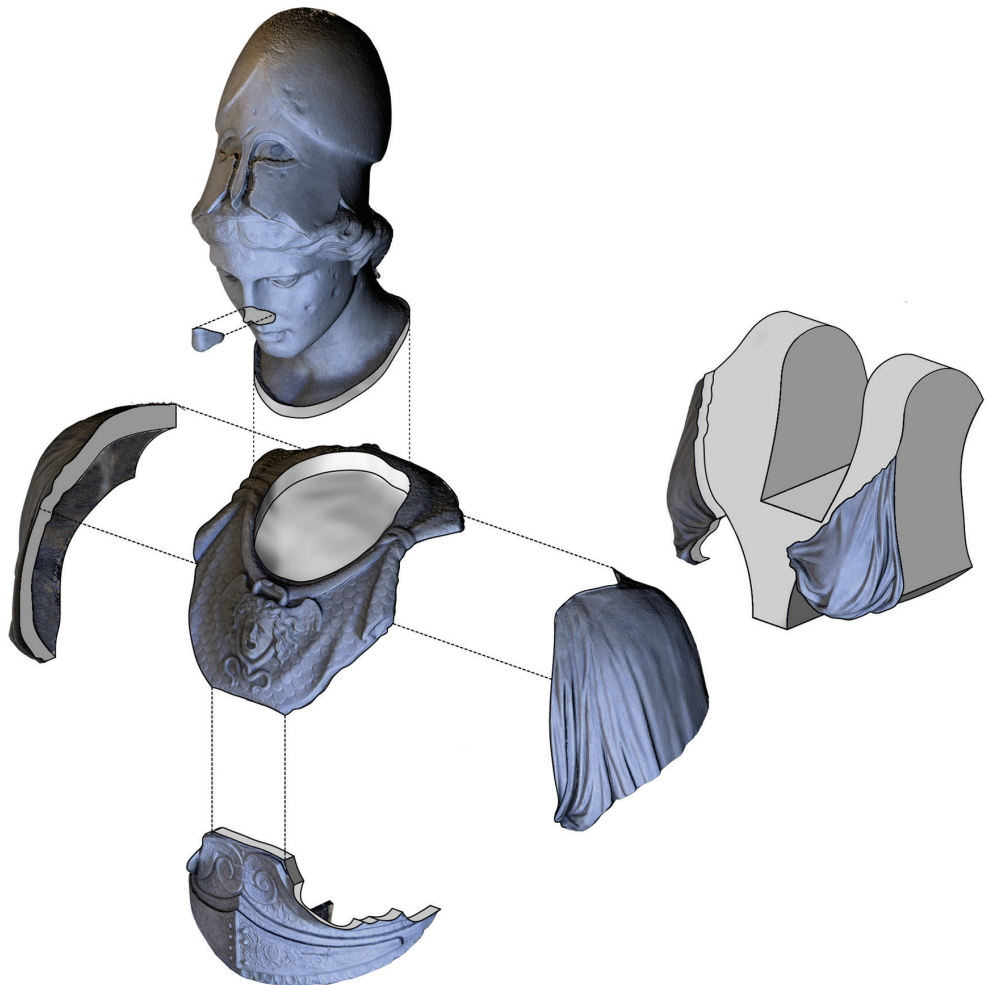


Fig. 10. Massimiliano Ciammaichella, Gabriella Liva, *Bust of Athena*, axonometric exploded view of the statue parts, rendering of numeric model, 2020.

portion involved in the action of filling the geometric voids. The outcomes are digital skins that increase the intensity of subdivisions precisely in correspondence with the changes in curvature and seen where displacements of individual parts reveal the real complexity of the assembly, in which the Roman original coexists with Renaissance sculptural elements. In the end, these static and animated representations (figs. 8-10) will be availed, both by scholars and by a heterogeneous public, on the institutional website of the *Polo Museale del Veneto* [5], facilitating the access to: research functions, location, space-time context and the availability of similar cases. Furthermore, the video narrations will document the different historical stratifications and formal changes, through the various integrations of the individual parts. Thus, the three-dimensional models will be able come up beside the real artefacts, thanks to the design of mixed multimedia contents to be implemented in the new set-up of the National Archaeological Museum of Venice, scheduled for 2021.

If Tullio Lombardo's late fifteenth-century interventions were limited to the mere integration of the gaps, in the case of Tiziano Aspetti the sixteenth-century taste prevailed in modernizing the works. "Nothing remains of the ancient, but the memento aroused by the subject. Aspetti completed noses, heads, torsos, but his interpretative interest was directed essentially to gestures so much that he ended up reconstructing images with truly unusual movements (not to say non-existent) in the repertoire of ancient iconography, but not at all foreign to those put in vogue by Tintoretto" [Rossi Pinelli 1986, p. 217]. Hence the need to trace the formal transformations of the different mutated identities, to which the statues of the Venetian archaeological museum have been subjected during the centuries.

Notes

[1] "The Statuary of National Archaeological Museum of Venice. Digitisation, graphic restitution and display project". Scientific directors: Massimiliano Ciammaichella and Monica Centanni; funded researcher: Gabriella Liva. Call 2019, attribution research funds by DCP - Department of Architecture and Arts of Università Iuav di Venezia. The project started in December 2019.

[2] Agisoft PhotoScan Professional, version 1.4.2 build 6205, 64 bit (www.agisoft.com).

[3] Apple iPhone 6s, camera: 12 megapixel, frames format: 4608x2592 pixel.

[4] Point cloud (24.814.021 points), mesh numeric model (4.962.756 faces, high quality).

[5] See: <<https://polomusealeveneto.beniculturali.it>>.

References

ASV, Archivio di Stato di Venezia (1587). *Procuratori de Supra*, b. 68, proc. 151, fasc. 3, 1-1v.

ASV, Archivio di Stato di Venezia (1595). *Senato Terra*, filza 137.

De Luca Livio (2011). *La fotomodellazione architettonica. Rilievo, modellazione, rappresentazione di edifici a partire da fotografie*. Palermo: Flaccovio.

De Paoli Marcella (2019). When an Old Restoration Ends Up Being a Fake. "Cold Cases" from the Historical Collections of the Archeological Museum, Venice. In Baggio Monica, Bernard Elisa, Salvadori Monica et al (eds.). *Anthropology of Forgery. A Multidisciplinary Approach to the Study of Archaeological Fakes*. Padova: University Press, pp. 29-39.

De Paoli Marcella (2004). «Opera fatta diligentissimamente». *Restauro di sculture classiche a Venezia tra Quattro e Cinquecento*. Roma: L'Erma di Bretschneider.

Favaretto Irene, De Paoli Marcella, Dossi Maria Cristina (2004). *Museo Archeologico Nazionale di Venezia*. Milano: Electa.

Favaretto Irene (1997). Per la memoria delle cose antiche... La nascita delle collezioni e la formazione dello Statuario Pubblico. In Favaretto Irene, Ravagnan Giovanna Luisa. (a cura di). *Lo Statuario Pubblico della Serenissima. Due secoli di collezionismo di antichità. 1596-1797*. Cittadella: Biblos.

Favaretto Irene, Traversari Gustavo (1993). *Tesori di scultura greca a Venezia. Raccolte private del '500 al Museo Archeologico*. Venezia: Cartotecnica Veneziana.

Forlati Tamaro Bruna (1953). *Il Museo Archeologico del Palazzo Reale di Venezia*. Roma: libreria dello Stato.

Paris Leonardo (2012). Fotogrammetria e/o fotomodellazione. In Casale Andrea. *Geometria descrittiva e rappresentazione digitale. Memoria e innovazione*. Roma: Kappa, vol. 2, pp. 55-62.

Perry Marilyn (1978). Cardinal Domenico Grimani's Legacy of Ancient Art to Venice. In *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, 41, 1978, pp. 215-244.

Rossi Pinelli Orietta (1986). Chirurgia della memoria: scultura antica e restauri storici. In Settis Salvatore. *Memoria dell'antico nell'arte italiana. Dalla tradizione all'archeologia*. Torino: Einaudi, vol. 3, pp. 181-250.

Sansovino Francesco (1581). *Venetia città nobilissima et singolare, Descritta in XIII. Libri*. Venezia: Appresso Iacomo Sansovino.

Scannerini Michela (2010). Restauro del busto di Atena (inv. n. 227). Relazione tecnica di fine intervento. Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Soprintendenza Speciale per il Polo Museale Veneziano, Museo Archeologico Nazionale. Venezia: Esedra r.c. srl.

Tiepolo Lorenzo (1736). *Rappresentazione in disegno delle quattro facciate e pedestali isolati della Libreria, con le Statue, Busti, ed altri Marmi che ivi si veggono, Divisa in cinque fogli... Il tutto eseguito per ordine di Mr Lorenzo Tiepolo, Cav. Procurator Bibliotecario*. Venezia: Biblioteca Marciana, BMV, Mss. It, IV, 123 (= 10040).

Traversari Gustavo (1986). *La statuaria ellenistica del Museo archeologico di Venezia*. Roma: Giorgio Bretschneider.

Authors

Massimiliano Ciammaichella, Università Iuav di Venezia, ciamma@iuav.it

Gabriella Liva, Università Iuav di Venezia, gabrliv@iuav.it

To cite this chapter: Ciammaichella Massimiliano, Liva Gabriella (2020). Immagine originaria e stratificazione di identità mutate/Original image and stratification of mutated identities. In Arena A., Arena M., Brandolino R.G., Colistrà D., Ginex G., Mediati D., Nucifora S., Raffa P. (a cura di). *Connettere. Un disegno per annodare e tessere. Atti del 42° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Connecting. Drawing for weaving relationships. Proceedings of the 42th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 1079-1098.