



# THIASOS

RIVISTA DI ARCHEOLOGIA E ARCHITETTURA ANTICA

2025, n. 14

«THIASOS» Rivista di archeologia e architettura antica

Anno di fondazione: 2011

*Direttore:* Giorgio Rocco (Politecnico di Bari, Dip. di Architettura, Costruzione e Design - ArCoD);  
Presidente CSSAr Centro di Studi per la Storia dell'Architettura, Roma)

*Comitato editoriale:* Monica Livadiotti, Editor in Chief (Politecnico di Bari, Dip. ArCoD), Roberta Belli (Politecnico di Bari, Dip. ArCoD), Luigi M. Calì (Università degli Studi di Catania, Dip. di Scienze Umanistiche), Maria Antonietta Rizzo (Università di Macerata, Dip. di Lettere e Filosofia), Giorgio Ortolani (Università di Roma Tre, Dip. di Architettura); Fani Mallouchou-Tufano (Technical University of Crete, School of Architecture; Committee for the Conservation of the Acropolis Monuments – ESMA);  
Gilberto Montali (Università di Palermo, Dip. di Culture e Società)

*Redazione tecnica:* Paolo Baronio (Scuola Superiore Meridionale, Napoli), Davide Falco (Politecnico di Bari, Dip. ArCoD), Antonello Fino (Politecnico di Bari, Dip. ArCoD), Gian Michele Gerogiannis (Università degli Studi di Catania, Dip. di Scienze Umanistiche), Chiara Giatti ("Sapienza" Università di Roma, Dip. di Scienze dell'Antichità), Antonella Lepone ("Sapienza" Università di Roma, Dip. di Scienze dell'Antichità), Giuseppe Mazzilli (Università di Macerata, Dip. di Studi Umanistici), Luciano Piepoli (Università di Bari, Dip. di Ricerca e Innovazione Umanistica), Valeria Parisi (Università della Campania Luigi Vanvitelli), Konstantinos Sarantidis (Ministero della Cultura Ellenico),  
Rita Sassu (Unitelma, "Sapienza" Università di Roma).

*Comitato scientifico:* Isabella Baldini (Università degli Studi di Bologna "Alma Mater Studiorum, Dip. di Archeologia), Dimitri Bosnakis (Università di Creta, Dip. di Storia e Archeologia), Ortwin Dally (Deutsches Archäologisches Institut, Leitender Direktor der Abteilung Rom), Vassiliki Eleftheriou (Director of the Acropolis Restoration Service YSMA), Diego Elia (Università degli Studi di Torino, Dip. di Scienze Antropologiche, Archeologiche e Storico Territoriali), Elena Ghisellini (Università di Roma Tor Vergata, Dip. di Antichità e Tradizione Classica), Kerstin Höghammar (professore emerito Uppsala University, Svezia), François Lefèvre (Université Paris-Sorbonne, Lettres et Civilizations), Marc Mayer Olivé (Universitat de Barcelona, Dep. de Filologia Latina), Marina Micozzi (Università degli Studi della Tuscia, Viterbo, Dip. di Scienze dei Beni Culturali), Massimo Naffisi (Università degli Studi di Perugia, Dip. di Scienze Storiche sezione Scienze Storiche dell'Antichità), Massimo Osanna (Università degli studi di Napoli Federico II, Direttore generale MIC), Domenico Palombi ("Sapienza" Università di Roma, Dip. di Scienze dell'Antichità), Chiara Portale (Università degli Studi di Palermo, Dip. di Beni Culturali sezione archeologica), Elena Santagati (Università degli Studi di Messina, Dip. di Civiltà Antiche e Moderne), Piero Cimbolli Spagnesi ("Sapienza" Università di Roma, Dip. di Storia dell'Architettura, Restauro e Conservazione dei Beni Architettonici), Thomas Schäfer (Universität Tübingen, Institut für Klassische Archäologie), Pavlos Triantaphyllidis (Director of the Ephorate of Antiquities of Lesbos, Lemnos and Samos, Greece), Nikolaos Tsoniotis (Ephorate of Antiquities of Athens, Greece)

Francesca COLETTI, *I tessuti d'area vesuviana del Museo Archeologico Regionale di Palermo.*  
*Indagini tecniche e analisi archeometriche*

Il contenuto risponde alle norme della legislazione italiana in materia di proprietà intellettuale ed è di proprietà esclusiva dell'Editore ed è soggetta a copyright.

Le opere che figurano nel sito possono essere consultate e riprodotte su supporto cartaceo o elettronico con la riserva che l'uso sia strettamente personale, sia scientifico che didattico, escludendo qualsiasi uso di tipo commerciale.

La riproduzione e la citazione dovranno obbligatoriamente menzionare l'editore, il nome della rivista, l'autore e il riferimento al documento. Qualsiasi altro tipo di riproduzione è vietato, salvo accordi preliminari con l'Editore.

Edizioni Quasar di Severino Tognon s.r.l., via Ajaccio 41-43, 00198 Roma (Italia)  
<http://www.edizioniquasar.it/>

ISSN 2279-7297

Tutti i diritti riservati

Come citare l'articolo:

F. COLETTI, *I tessuti d'area vesuviana del Museo Archeologico Regionale di Palermo.*  
*Indagini tecniche e analisi archeometriche*  
*Thiasos* 14, 2025, pp. 28-36

Gli articoli pubblicati nella Rivista sono sottoposti a referee nel sistema a doppio cieco.



## I TESSUTI D'AREA VESUVIANA DEL MUSEO ARCHEOLOGICO REGIONALE DI PALERMO. INDAGINI TECNICHE E ANALISI ARCHEOMETRICHE

Francesca Coletti\*

**Key words:** Second Borbone donation, textiles, textile fibres, carbonisation, Pompeii

**Parole chiave:** Seconda donazione borbonica, tessuti, fibre tessili, carbonizzazione, Pompei

### **Abstract:**

*The present research is part of an ambitious project conducted by Palermo University in collaboration with the Palermo Museum "Antonio Salinas", focusing on the study and analysis of the artefacts donated to the Museum in the first half of the 19th century by the Borbone dynasty. This contribution aims to present the results of the analyses carried out on a series of organic artefacts identified as remains of carbonised textiles. Microscopic investigations allow for identifying the textile structures, the type of fibres and the characterisation of various stages of carbonisation of the textile materials. Interesting comparisons concerning the preservation states and the original function of the textile fragments have been established with the Vesuvian textile collections and the imprints of garments impressed on the surface of human plaster casts of Pompeii. The outcomes of this study contribute to an interdisciplinary project that aims, in addition to research, at the enhancement and display of these artefacts undertaken by the Palermo Museum concerning the Borbone donations.*

*La presente ricerca si inserisce all'interno di un ambizioso progetto condotto dall'Università degli Studi di Palermo in collaborazione con il Museo Archeologico "Antonio Salinas" relativo allo studio e all'analisi dei reperti donati al Museo nella prima metà dell'Ottocento dalla Casa Borbone. Il contributo intende presentare i risultati delle analisi svolte su una serie di reperti organici, i quali si sono potuti identificare come resti di tessuti carbonizzati. Le indagini microscopiche hanno reso possibile individuare il tipo di tessuti e le fibre impiegate per la produzione dei filati, come anche caratterizzare i diversi stadi di carbonizzazione dei reperti. Confronti interessanti, dal punto di vista della modalità di preservazione dei tessuti e della loro funzione, si sono potuti istituire con le già note collezioni tessili vesuviane e le impronte di indumenti impresse sulla superficie dei calchi in gesso delle vittime di Pompei. Gli esiti di questo studio si inseriscono in un progetto interdisciplinare che, oltre alla ricerca scientifica, si prefigge lo scopo di valorizzare ed esporre i reperti delle donazioni borboniche presso il Museo di Palermo.*

### 1. Introduzione

Nel 1814 fu istituito il Museo della Regia Università di Palermo presso la Casa dei Padri Teatini di S. Giuseppe. Le vicissitudini politiche e i moti culturali del Regno borbonico, in concomitanza con l'istituzione del Regno delle Due Sicilie nel 1816, incisero fortemente sull'assetto del nuovo Istituto museale palermitano. Quest'ultimo, quale primo museo pubblico della Sicilia, si proponeva, in una rinnovata chiave politica, di valorizzare le arti seguendo la volontà dei Borbone. Analogamente all'istituzione del Museo Reale di Napoli, al quale il sovrano contribuì donando parte delle proprie collezioni private, il Museo di Palermo intendeva manifestare la potenza della Casa Borbone, costi-

\* Dipartimento di Scienze dell'Antichità, Sapienza Università di Roma. Centro di Ricerca A3TEX - *Archaeology & Archaeometry of Ancient Textile*, Sapienza Università di Roma; francesca.coletti@uniroma1.it

Si ringrazia il Museo Archeologico Regionale "Antonio Salinas" di Palermo e la Direttrice Dott.ssa C. Greco per aver concesso lo studio e la pubblicazione dei risultati d'analisi. Si esprime un sentito ringraziamento alla Prof.ssa E.C. Portale per il coinvolgimento nel progetto di ricerca relativo ai reperti tessili appartenenti alla seconda donazione

borbonica, per i preziosi consigli e le stimolanti discussioni in fase di indagine e interpretazione dei dati. Si ringrazia inoltre la dott.ssa L. D'Esposito per il supporto e il sostegno durante le fasi di sopralluogo presso il Museo di Palermo e per il coinvolgimento nel programma espositivo dei reperti. Infine, si ringrazia il Direttore Generale Musei Prof. M. Osanna, il Direttore del Parco Archeologico di Pompei, Dott. G. Zuchtriegel, come anche le Dott.sse V. Amoretti e E. Santaniello per aver concesso i permessi di studio finalizzati all'analisi archeologico-archeometrica delle collezioni tessili d'area Vesuviana.

tuendo allo stesso tempo un significativo centro di sviluppo e creazione culturale<sup>1</sup>. A partire dal 1820, anche il Museo di Palermo fu oggetto di tre donazioni da parte dei Borbone, nel 1820, nel 1828 e nel 1831<sup>2</sup>, le quali arricchirono notevolmente le sue collezioni<sup>3</sup>.

I reperti oggetto del presente studio devono ricondursi alla seconda donazione effettuata da Francesco I, il quale inviò al Museo numerosi reperti dissotterrati nel corso degli scavi condotti in area vesuviana tra il 1821-1825. Come parte della cospicua donazione, la documentazione d'archivio riporta l'invio di dodici pezzi di commestibili<sup>4</sup>. Nell'ambito di un ambizioso progetto espositivo e di ricerca condotto dall'Università degli Studi di Palermo e il Museo Archeologico "Antonio Salinas", questa classe di materiali è stata recentemente oggetto di indagini approfondite finalizzate all'individuazione del loro contesto di provenienza e ad una più precisa caratterizzazione del materiale organico. Le analisi hanno rilevato l'erronea classificazione dei reperti, probabilmente avvenuta sulla base della loro struttura vacuolare, rilevando invece la presenza di nove frammenti tessili carbonizzati, alcuni dei quali fortemente alterati.

Le indagini microscopiche hanno reso possibile documentare i diversi stadi di carbonizzazione dei tessuti, la loro morfologia e le fibre impiegate per la produzione dei filati. Confronti interessanti, dal punto di vista della modalità di preservazione dei tessuti e di una loro interpretazione funzionale, si sono potuti istituire con le collezioni tessili d'area vesuviana attualmente conservate presso il Parco Archeologico di Pompei e il Museo Archeologico Nazionale di Napoli (MANN) e con le impronte di indumenti impresse sulla superficie dei calchi in gesso delle vittime di Pompei.

I dati ottenuti dall'indagine dei reperti del Museo di Palermo si aggiungono a quelli raccolti sulla serie di tessuti carbonizzati rinvenuti nei siti vesuviani e sono un'ulteriore e preziosa testimonianza dell'eccezionale stato di conservazione di questo materiale.

## 2. Materiali e metodi

### 2.1 Materiali

Una prima indagine autoptica dei resti organici attribuiti alla seconda donazione borbonica ha consentito di individuare nove frammenti da sottoporre ad analisi microscopiche e di prelevare minuti campioni di fibre. La serie di reperti selezionati si compone di un tessuto carbonizzato, frammentato in più parti, e di otto cumuli di materiale in avanzato stato di carbonizzazione.

In base allo stato di conservazione, i reperti sono stati suddivisi in tre gruppi differenti: il primo (Gruppo 1) è costituito da un solo esemplare, il quale preserva ottimamente la struttura tessile così come la morfologia dei filati e delle fibre; il secondo gruppo (Gruppo 2) si compone di cinque frammenti dalla morfologia fortemente alterata, i quali mostrano una struttura vacuolare aperta e preservano solo parzialmente dettagli dell'armatura tessile e dei filati; infine, il terzo gruppo (Gruppo 3) comprende tre cumuli di materiale indurito dalla struttura compatta, di cui la morfologia del tessuto non è più leggibile. L'inserimento di questi reperti nel presente studio è dovuto all'identificazione delle materie prime, ossia fibre di lana, e ai confronti istituiti con i reperti delle già note collezioni vesuviane.

### 2.2 Metodi

Tutti i frammenti sono stati analizzati con microscopia, al fine di identificarne tecniche e materie prime e caratterizzarne lo stato di carbonizzazione. Le analisi tecniche sono state condotte *in situ* con microscopio portatile USB Veho VMS-004 con ingrandimenti fino a 400X. L'analisi con microscopia ottica ha consentito di prelevare esigui campioni di fibre da sottoporre ad indagine presso il Laboratorio LTFAPA dell'Università Sapienza di Roma<sup>5</sup>. Nel caso dei reperti al Gruppo 2 e 3 il prelievo dei campioni è stato effettuato in corrispondenza delle sezioni e, ove possibile, sulle superfici dei reperti, in prossimità delle tracce di tessuto.

L'analisi per l'indagine delle materie prime e del loro stato di conservazione è stata condotta con microscopio elettronico a scansione SEM Hitachi TM 3000, con ingrandimenti compresi tra 40-2000x, in modalità di basso vuoto (LV) e con una tensione di accelerazione del fascio elettronico di 15kV. Al fine di preservare e riutilizzare i prelievi per future indagini, tutti i campioni sono stati analizzati allo stato naturale (non disidratati e non metallizzati), lasciandone inalterata la superficie.

<sup>1</sup> Sulla nascita e la formazione del Museo di Palermo, SPATAFORA 2019b.

<sup>2</sup> Per un approfondimento sulle donazioni borboniche al Museo di Palermo si veda EQUZZI 2019.

<sup>3</sup> Lo studio complessivo di questi reperti è di prossima pubblicazione. Si tratta di una monografia a più mani, dedicata alle donazioni

borboniche del Museo di Palermo a cura della Prof.ssa E.C. Portale dell'Università degli Studi di Palermo.

<sup>4</sup> EQUZZI 2019, p. 54, nota 16.

<sup>5</sup> Il Laboratorio LTFAPA – Laboratorio di Analisi Tecnologica e Funzionale dei Manufatti Preistorici - è diretto dalla Prof.ssa C. Lemorini, che qui si vuole ringraziare per l'accesso al laboratorio e per

Tx 0

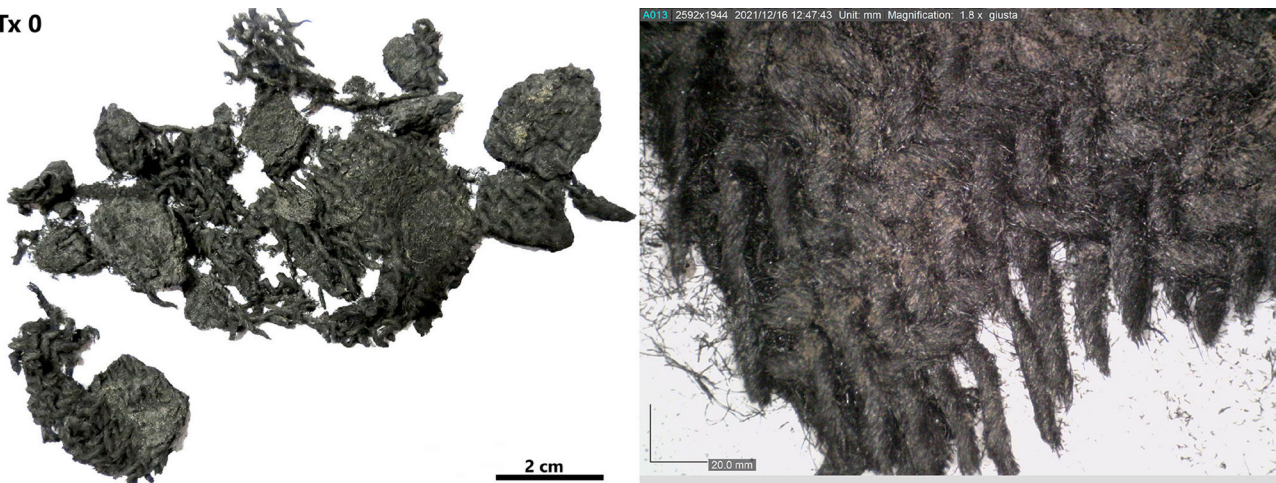
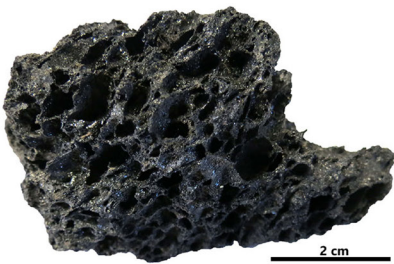
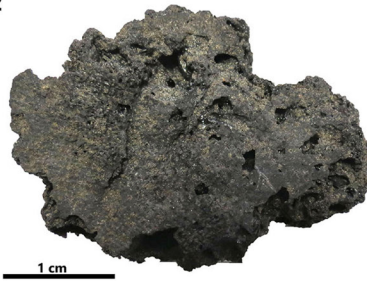


Fig. 1. Gruppo 1. Frammento tessile in armatura batavia (foto A.).

Tx 1



Tx 2



Tx 4



Tx 7



Tx 8

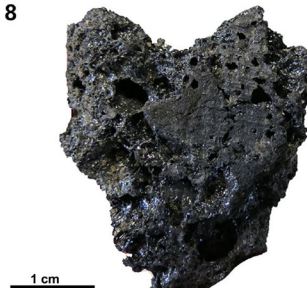


Fig. 2. Gruppo 2 (foto A.).

### 3. *Analisi tecniche e morfologiche*

#### Gruppo 1

Reperto Tx 0: il tessuto, pur preservandosi scomposto in frammenti di varia dimensione e di colore nero intenso, preserva eccezionalmente la sua morfologia originaria (fig. 1). La stoffa, all'apparenza spessa e compatta, è intessuta in armatura saia 2:2, anche detta batavia<sup>6</sup>, con una riduzione pari a 8-9 fili per centimetro in trama e ordito. Il tessuto si compone di fili singoli dal diametro di 0,8-1,3 mm con torsione  $z$  e un angolo di torsione variabile compreso tra 38-48°. L'assenza di bordi e cimose non permette di identificare con certezza quale dei due sistemi di fili sia la trama e quale l'ordito.

#### Gruppo 2

Reperti Tx 1, Tx 2, Tx 4, Tx 7, Tx 8: i cinque esemplari, in stato di carbonizzazione avanzato, si presentano in forma di cumuli induriti di colore nero intenso caratterizzati da superfici lucide e da sezioni vacuolari (fig. 2, Tx 1, 4).

aver messo a disposizione la strumentazione analitica.

<sup>6</sup> Sulle caratteristiche tecniche dell'armatura saia 2:2, detta anche ba-

tavia, e le sue varianti si veda EMERY 1980, pp. 92-94.

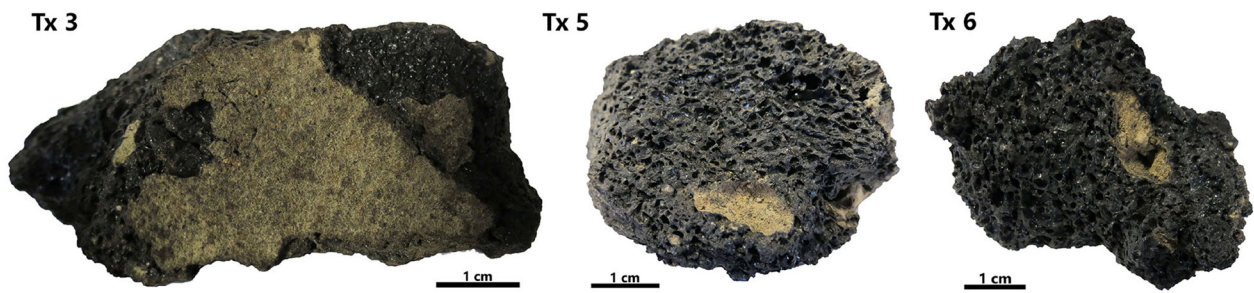


Fig. 3. Gruppo 3. (foto A.).

Pur avendo perso in buona parte la loro morfologia originaria, sulle superfici di tre reperti sono ancora riconoscibili i dettagli dell'intreccio tessile. Sebbene la riduzione e la dimensione dei fili non siano rilevabili, le tracce ancora visibili di armatura sembrerebbero potersi ricondurre alla tela o suoi derivati<sup>7</sup>, realizzate con fili torti a  $z$  (fig. 2, Tx 2, 7, 8). Solamente gli esemplari Tx 7 e Tx 8 preservano ancora minute tracce di filati, dei quali è stato possibile misurare il diametro compreso tra mm 0,5 e 0,8 mm<sup>8</sup>.

### Gruppo 3

Reperti Tx 3, Tx 5 e Tx 6 (fig. 3): questi reperti presentano superfici di tonalità grigio-bruna e sezioni di colore nero caratterizzate da una struttura vacuolare, più compatta e lucida rispetto a quelle del Gruppo 2; anche la matrice organica appare più densa e indurita. Tracce evanescenti di intreccio sono presenti sulla superficie dell'esemplare Tx 3, sebbene la struttura tessile non sia più leggibile.

## 4. Analisi delle fibre e stato di conservazione

I frammenti tessili analizzati sono tutti realizzati con fibre di lana, delle quali è stato interessante riscontrare il diverso stato di carbonizzazione (fig. 4).

### Gruppo 1

Reperto Tx 0: l'analisi con microscopia ad alti ingrandimenti ha consentito di identificare fibre di lana di media dimensione e dal diametro variabile, compreso tra 32-48  $\mu\text{m}$ <sup>9</sup>, in stato di conservazione relativamente buono e di cui è ancora possibile apprezzare le caratteristiche scaglie superficiali.

### Gruppo 2

Reperti Tx 1, Tx 2, Tx 4, Tx 7, Tx 8: a livello microscopico, i cinque reperti mostrano agglomerati compatti di materiale, su cui è possibile riconoscere depressioni di forma circolare (fig. 5). Tale morfologia è l'esito di un avanzato processo di degradazione termica che porta alla lacerazione e alla conseguente fusione delle fibre di lana sino a formare un insieme coeso e liscio<sup>10</sup>. I campioni prelevati hanno inoltre permesso di individuare fibre di lana di diametro compreso tra 35 e 55  $\mu\text{m}$ , le quali preservano ancora, seppur alterata, la caratteristica morfologia a scaglie<sup>11</sup>. Le fibre di diametro maggiore si presentano, come già documentato per i reperti delle collezioni vesuviane, in forma di cilindri cavi o "microtube" a seguito della scomparsa del midollo centrale<sup>12</sup> (fig. 4, Tx 8). Tale fenomeno è conseguenza del lento processo di pirolisi subito dalle fibre di lana quando sottoposte a temperature comprese tra 230° - 450°<sup>13</sup>.

<sup>7</sup> Sulle caratteristiche tecniche dell'armatura a tela e delle sue varianti si veda EMERY 1980, pp. 76-77. La stoffa rientra nel tipo "Tabby Character" in accordo con i raggruppamenti individuati sulla base dell'aspetto visivo da HAMMARLUND 2005, pp. 92-93; HAMMARLUND *et alii* 2008.

<sup>8</sup> Si deve tuttavia tener presente che la degradazione termica subita da questi materiali potrebbe aver alterato sensibilmente il diametro dei fili.

<sup>9</sup> L'intervallo di valori qui riportato si basa sulla misurazione di 100 fibre.

<sup>10</sup> A livello macroscopico, tale fenomeno di degrado è visibile ad occhio nudo nelle aree lucide e compatte, dall'aspetto "vetrificato", dei quattro reperti.

<sup>11</sup> L'intervallo di valori qui riportato si basa sulla misurazione di 20-30 fibre per campione. Il numero esiguo di misurazioni si deve allo stato di conservazione del materiale organico.

<sup>12</sup> In questi casi, come già documentato per i reperti tessili d'area vesuviana, il diametro delle fibre di lana può aumentare sensibilmente e progressivamente in base allo stadio della degradazione termica.

<sup>13</sup> DONG SU 2018; ISTRATE *et alii* 2016.

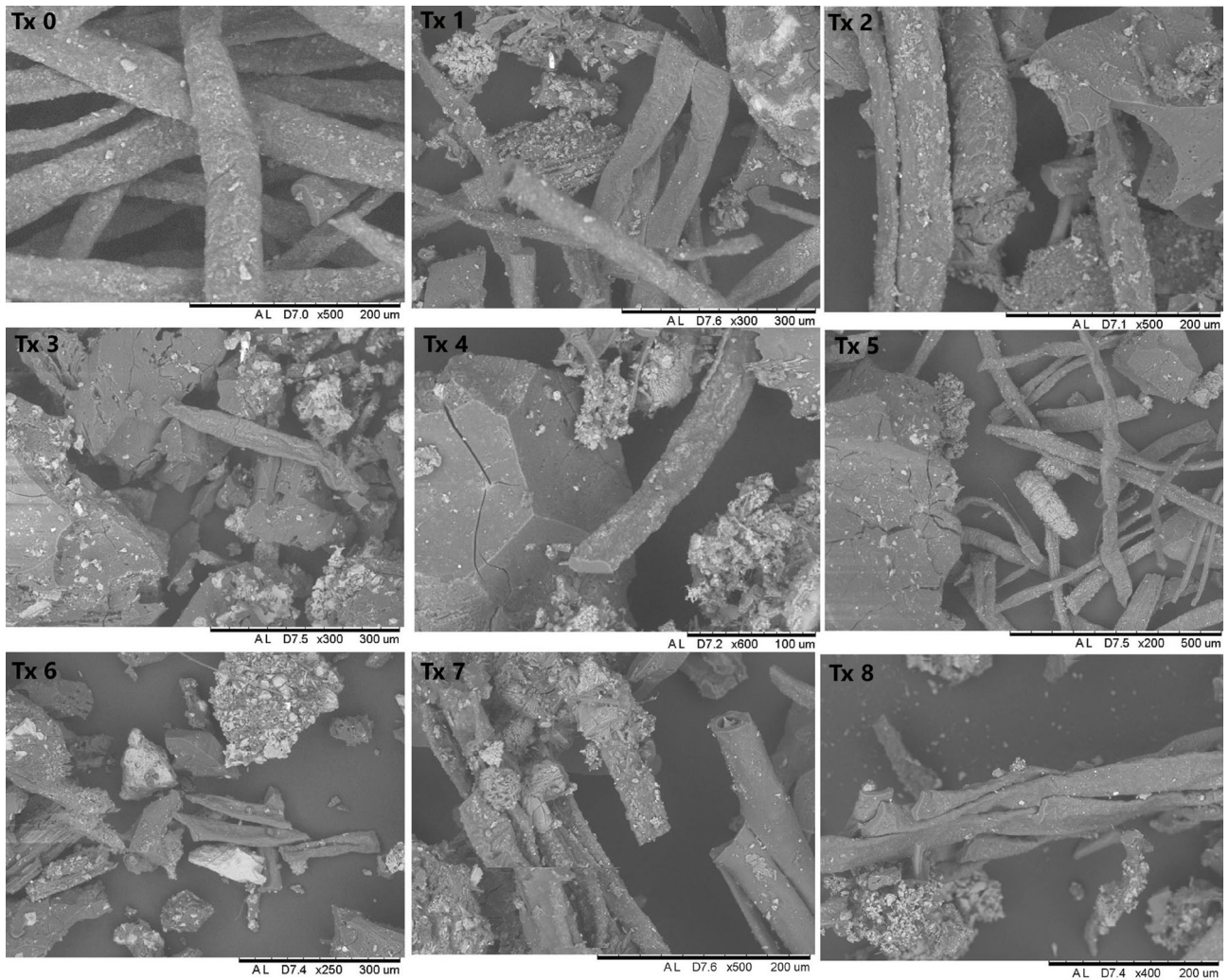


Fig. 4. Micrografie SEM dei campioni indagati (foto A.).

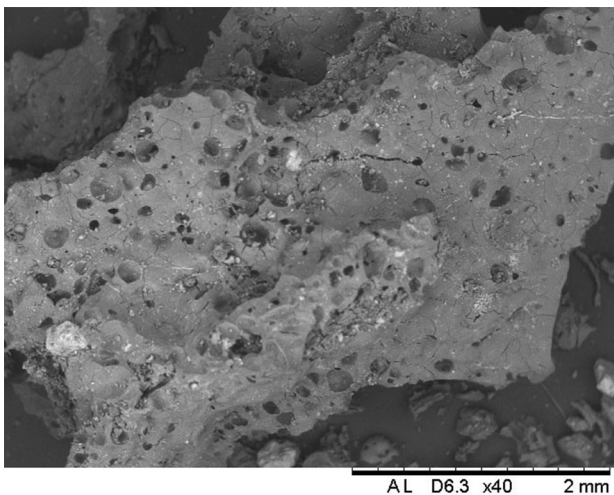


Fig. 5. Micrografia SEM. Dettaglio del campione Tx 2 (foto A.).

### Gruppo 3

Reperti Tx 3, Tx 5 e Tx 6: l'identificazione di fibre di lana, seppur fortemente alterata a causa del degrado termico, conferma che i tre frammenti carbonizzanti dovevano essere originariamente cumuli di stoffe o matasse di fibre. L'analisi condotta con microscopia a forti ingrandimenti ha rivelato la presenza di brevi segmenti di fibre di lana di diametro compreso tra 30 e 50  $\mu\text{m}$ <sup>14</sup>, sulle quali si documenta la totale perdita delle caratteristiche scaglie di superficie. Più in generale, i campioni indagati mostrano agglomerati di morfologia liscia e compatta che solo in sezione lasciano intravedere la presenza di fibre, verosimilmente fuse tra loro per opera delle elevate temperature a cui furono sottoposte.

<sup>14</sup> L'intervallo di valori qui riportato si basa sulla misurazione di 10-20 fibre per campione. Il numero esiguo di misurazioni si deve allo stato di conservazione del materiale organico. La sezione delle fibre

appare generalmente schiacciata, determinando un aumento sensibile del loro diametro.

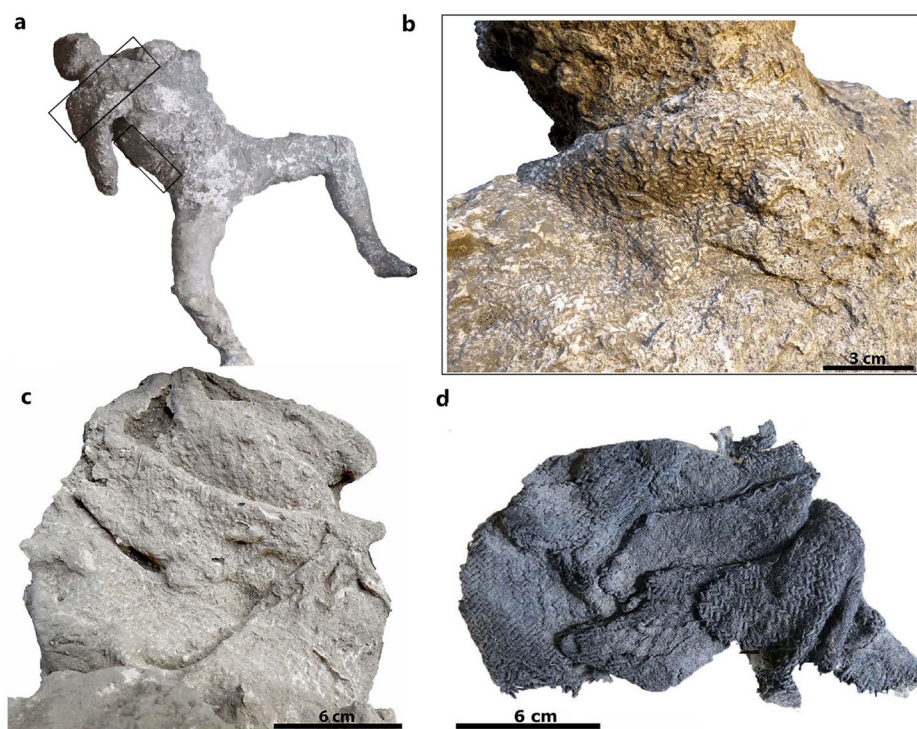


Fig. 6. a. Calco della vittima 2 con il posizionamento delle impronte tessili riconducibili ad un mantello; b. dettaglio dell'armatura batavia; c. calco del cumulo di stoffa in armatura batavia; d. frammento di tessuto carbonizzato, SN 79.01.96 (212), di qualità analoga al tessuto impresso sulla superficie dei due calchi e al frammento Tx 0 (foto A.).

### 5. Confronti con le collezioni tessili d'area vesuviana

Il reperto TX 0 si inserisce in una categoria definita e numerosa di tessuti provenienti dall'area vesuviana, attualmente conservati presso il Laboratorio di Ricerche Applicate del Parco Archeologico di Pompei e il MANN<sup>15</sup>. Infatti, più del 70% dei prodotti tessili vesuviani in fibra animale sono realizzati con armatura batavia, composta da fili singoli torti a z caratteristici per i tessuti in lana nell'ambito del Mediterraneo occidentale<sup>16</sup>. In particolare, il reperto del Museo di Palermo trova confronti diretti, oltre che per il tipo di tessitura, anche per qualità e aspetto visivo con un gruppo più ristretto di esemplari la cui provenienza è attribuibile al sito di Pompei<sup>17</sup>. Questi tessuti sono tutti caratterizzati da un numero di fili per centimetro non elevato e uniforme in trama e ordito e da un'armatura serrata costituita da filati di diametro consistente che donano al tessuto un aspetto spesso e compatto con nervature diagonali.

Confronti stringenti si sono potuti istituire, inoltre, con le impronte di tessuto preservatesi sulla superficie dei calchi in gesso delle vittime dell'eruzione, dove la possibilità di correlare particolari armature ad indumenti specifici ha consentito di associare quest'armatura a mantelli<sup>18</sup>. Lo stesso tipo di stoffa è stato riscontrato sul calco di un individuo di sesso maschile (vittima 2) e di un cumulo di stoffa (fig. 6), posizionato a circa 1 m di distanza da una seconda vittima (vittima 1)<sup>19</sup>, recentemente rinvenuti all'interno di una grande villa suburbana fuori le mura di Pompei, in località Civita Giuliana<sup>20</sup>. Il confronto con le impronte sul gesso della vittima 2 ha consentito di confermare l'identificazione del frammento come parte di un indumento, verosimilmente un mantello di lana, la cui tipologia è riconducibile a mantelli di forma quadrata o semicircolare fissati sul corpo grazie all'impiego di fibule e spilloni.

Per quel che concerne i reperti del Gruppo 2 e 3, invece, la morfologia fortemente compromessa e la mancanza di informazioni contestuali rendono impossibile interpretarne la funzione. Proprio lo stadio di carbonizzazione dei materiali ha tuttavia fornito informazioni interessanti in merito al loro possibile contesto o sito di provenienza. Infatti, nel caso degli esemplari inseriti nel Gruppo 3 un confronto interessante può essere istituito con alcuni frammenti tessili rinvenuti ad Ercolano<sup>21</sup> (fig. 7a), dove le diverse modalità di seppellimento che interessarono la città antica portarono

<sup>15</sup> COLETTI 2020, COLETTI c.d.s.

<sup>16</sup> GALLI, COLETTI, CASA 2019.

<sup>17</sup> COLETTI 2020. Si fa riferimento ai reperti Inv. nn. 185, tipo 1, 38.11.95 (2), tipo 1, 67.01.96 (4), 79.01.96 (212).

<sup>18</sup> COLETTI, GALLI, MITSCHKE 2020.

<sup>19</sup> Per l'analisi delle tracce di tessuto impresse sui calchi realizzati nella villa di Civita Giuliana si veda, Coletti in OSANNA, AMORETTI, COLETTI 2020, pp. 138-144. Il calco della vittima 1 oltre al mantello

preserva tracce di una tunica realizzata con armatura tela.

<sup>20</sup> Per un approfondimento sul contesto e per l'analisi dei resti umani si veda, OSANNA, AMORETTI, COLETTI 2020.

<sup>21</sup> Inv. N. 75738, 67619 9-A e 9-B. Si ringrazia il Dir. Generale Musei, Prof. M. Osanna, e la Dott.ssa E. Santaniello per aver concesso la presa visione e la documentazione dei reperti tessili attualmente conservati presso i depositi del Parco Archeologico di Ercolano, allora Soprintendenza Speciale per Pompei, Ercolano e Stabia.



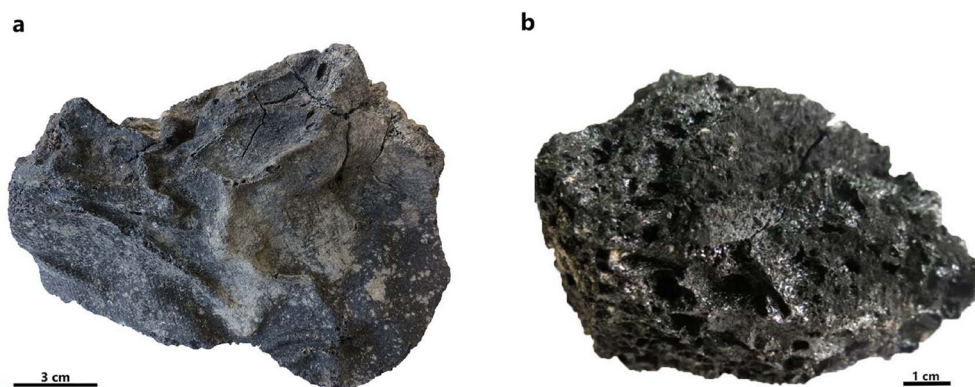


Fig. 7. a. Tessuto 67619 9 (A) del Parco Archeologico di Ercolano; b. frammento tessile rinvenuto nell'ambiente 10 della Casa di Giove (*Regio V*, Pompei) (foto A.).

ad uno stadio di carbonizzazione dei reperti in fibra organica differente rispetto a quelli di Pompei. Questi, infatti, si preservano fortemente compatti ed induriti, al contrario di quelli di Pompei che, nella maggior parte dei casi, conservano integralmente o parzialmente la morfologia dei tessuti e una struttura vacuolare più aperta.

Gli effetti della degradazione termica documentati tramite microscopia ad altri ingrandimenti sulle fibre di lana dei reperti del Gruppo 1 e 2 trovano invece diretto confronto con quelli riscontrati sugli esemplari della già nota collezione tessile di Pompei. Nel complesso, i tessuti pompeiani mostrano due diversi stadi di carbonizzazione verosimilmente corrispondenti a diverse condizioni microambientali createsi in presenza di incendi che ebbero luogo durante gli eventi eruttivi del 79 d.C.; queste differenti condizioni sono caratterizzate rispettivamente (a) dalla combinazione di elevate temperature e ambiente anaerobico, in cui si preservano fibre e tessuti dalla morfologia intatta, come nel caso del Gruppo 1, oppure (b) dalla presenza di fiamma viva, e pertanto di una minima quantità di ossigeno in contesto, responsabili del significativo degrado termico dei tessuti, i quali subiscono gravi alterazioni morfologiche e talvolta la fusione delle fibre di lana, come nel caso del Gruppo 2. Quest'ultima circostanza è ben documentata dai recenti scavi condotti nell'ambiente 10 della Casa di Giove situata nella *Regio V* di Pompei<sup>22</sup>, contesto per il quale è stato possibile ricostruire la dinamica degli eventi che lo interessarono a seguito dell'eruzione e nel quale furono rinvenuti numerosi tessuti<sup>23</sup> con uno stadio di carbonizzazione pressoché analogo ai reperti del Gruppo 2 (fig. 7b). I rinvenimenti tessili della Casa di Giove suggeriscono che la fusione delle fibre e la risultante macro-morfologia vacuolare dei tessuti siano da attribuire alla prossimità del materiale organico a fiamma viva<sup>24</sup>. A seguito degli sconvolgimenti causati dall'attività tellurica dovuta all'eruzione del Vesuvio, il contesto fu interessato, infatti, da un incendio e, solo in una fase successiva, dal crollo del tetto in conseguenza del quale le fiamme dovettero estinguersi per soffocamento favorendo la parziale conservazione del materiale organico.

Il risultato di tale ricerca porta a considerare come i tessuti di Pompei si siano carbonizzati in contesti nei quali si scatenarono incendi avvenuti in conseguenza degli eventi sismo-eruttivi del 79 d.C. piuttosto che diretta conseguenza dell'eruzione e delle elevate temperature dei flussi piroclastici. Tale conclusione è peraltro confermata dalla totalità degli scavi recentemente intrapresi dal Parco di Pompei nella città antica<sup>25</sup> e nell'area immediatamente a Nord, presso la villa suburbana di Civita Giuliana, i quali hanno restituito, ove preservatisi, frammenti tessili non carbonizzati che conservano, seppur alterare, le loro proprietà organiche<sup>26</sup>.

L'indagine relativa ai fenomeni di degradazione termica sulle fibre dell'area vesuviana deve pertanto considerarsi un aspetto di ricerca importante non solo nel campo tessile, per una puntuale identificazione dei tessuti e delle materie prime, ma offre anche la possibilità di ampliare la ricerca in merito alla discussa tematica relativa all'effetto dell'eruzione vulcanica sui materiali organici e alle cause che ne determinarono la carbonizzazione.

<sup>22</sup> Nota anche come Casa di Orione (V.2.15). Tutte le informazioni contestuali sono state generosamente fornite dal Parco Archeologico di Pompei e dagli archeologi che hanno effettuato lo scavo. Si ringraziano il Parco Archeologico di Pompei e le archeologhe Dott.ssa F. Zabotti e Dott.ssa T. Virtuoso per aver fornito i dati di scavo e per le proficue discussioni in relazione all'interpretazione del contesto.

<sup>23</sup> Lo studio dei reperti tessili è stato affidato alla scrivente nel 2019 dal Parco Archeologico di Pompei.

<sup>24</sup> COLETTI, MARGARITI 2024.

<sup>25</sup> OSANNA, ZUCHTRIEGEL in prep. Le attività di scavo e le indagini condotte nella *Regio V* dal Parco Archeologico di Pompei saranno pubblicate nella collana "Studi e Ricerche del Parco Archeologico di Pompei".

<sup>26</sup> Si veda Coletti in OSANNA, AMORETTI, COLETTI 2020, pp. 138-144.

## 6. Conclusioni

Lo studio di diversi reperti organici attribuibili alla seconda donazione borbonica al Museo Archeologico di Palermo ha messo in luce la presenza di un gruppo di frammenti di tessuto dei quali è stato possibile indagare, attraverso l'analisi microscopica dei materiali, il loro stato di conservazione, le tecniche e le fibre tessili di cui erano costituiti. Ad eccezione dell'esemplare TX 0, identificato come parte di un indumento, verosimilmente un mantello in lana, anche grazie al confronto con le evidenze tessili dell'antica città di Pompei, il severo stato di conservazione in cui versano gli altri reperti impedisce di individuarne la funzione. Tuttavia, lo studio condotto ha permesso di identificare le materie prime impiegate per la realizzazione dei tessuti e il loro stato di conservazione ottenendo preziosi dati relativi al loro contesto di rinvenimento e alla ricostruzione degli eventi che li interessarono immediatamente prima del loro interrimento. Gli esiti di questa ricerca si inseriscono in un progetto interdisciplinare che, oltre al suo scopo conoscitivo di studio del materiale archeologico, è finalizzato ad un programma espositivo di valorizzazione e fruizione dei reperti intrapreso dal Museo di Palermo in relazione alle donazioni borboniche.

## Bibliografia

- COLETTI c.d.s. = COLETTI F., *I reperti tessili di Pompei e d'area vesuviana*, Roma, in corso di stampa.
- COLETTI 2020 = COLETTI F., *I tessuti di Pompei: materiali, tecniche di lavorazione e contesti*, tesi di dottorato in cotutela, XXX ciclo, tutor Proff. Galli M., Pernicka E., Università Ruprecht Karl di Heidelberg - Sapienza Università di Roma, a.a. 2019-2020.
- COLETTI, GALLI, MITSCHKE 2021 = COLETTI F., GALLI M., MITSCHKE S., *I calchi per lo studio della cultura tessile a Pompei*, in OSANNA, CAPURSO, MASSEROLI 2021, pp. 161-202.
- COLETTI, MARGARITI 2024 = COLETTI F., MARGARITI C., *The effects of carbonisation on the morphology of textile fibres. Comparison between modern and ancient materials: The example of Pompeii*, in COLETTI F., MARGARITI C., SPANTIDAKI S., FORTE V., (eds.), *Multidisciplinary approaches to identify and preserve fibres and textile products in the archaeological field, Interdisciplinary Contributions to Archaeology*, Cham 2024, pp. 43-45.
- DONG SU *et alii* 2018 = DONG SU. I., MIN H. K., JUNG H. S., PARK W. H., *Formation and Characterization of Hollow Microtubes by Thermal Treatment of Human Hair*, in *ACS Sustainable Chem. Eng.* 6.5, pp. 6350-6357.
- EMERY 1980 = EMERY I., *The Primary Structures of Fabrics: An Illustrated Classification*, Washington (DC) 1980.
- EQUIZZI 2019 = EQUIZZI R., *Le donazioni borboniche al Museo della Regia Università di Palermo*, in SPATAFORA 2019a, pp. 53-57.
- GALLI, COLETTI, CASA 2019 = GALLI M., COLETTI F., CASA G., *Cultura tessile a Pompei: impianti e materiali per la lavorazione della lana (lanariae)*, in *AArch* 5, pp. 275-284.
- HAMMERLUND 2005 = HAMMARLUND L., *Handicraft Knowledge Applied to Archaeological Textiles*, in *The Nordic Textile Journal*, 2005, pp. 87-119.
- HAMMERLUND *et alii* 2008 = HAMMARLUND L., KIRJAVAINEN H., VESTERGÅRD PEDERSEN K., VEDELER M., *Visual textiles: a study of appearance and visual impression in archaeological textiles*, in NETHERTON R., OVEN-CROCKER GALE R. (eds.), *Medieval Clothing and Textiles*, Woodbridge 2008, pp. 69-98.
- ISTRATE *et alii* 2016 = ISTRATE D., ER RAFIK M., POPESCU C., DEMCO D.E., TSARKOVA L., WORTMANN F.J., *Keratin microtubes: The paradoxical thermal behaviour of cortex and cuticle*, in *Int. J. Biol. Macromol.* 89, pp. 592-598.
- OSANNA, AMORETTI, COLETTI 2021 = OSANNA M., AMORETTI V., COLETTI F., *I nuovi calchi di Civita Giuliana*, in OSANNA, CAPURSO, MASSEROLI 2021, pp. 129-148.
- OSANNA, CAPURSO, MASSEROLI 2021 = OSANNA M., CAPURSO A., MASSEROLI S.M. (a cura di), *I calchi di Pompei da Giuseppe Fiorelli ad oggi*, Collana di Studi e Ricerche del Parco Archeologico di Pompei 46, Roma 2021.
- OSANNA, ZUCHTRIEGEL in prep. = OSANNA M., ZUCHTRIEGEL G. (a cura di), *La Regio V*, Collana di Studi e ricerche del Parco Archeologico di Pompei, in preparazione.
- PENSA *et alii* 2023 = PENSA A., GIORDANO G., CORRADO S., PETRONE P.P., *A new hazard scenario at Vesuvius: deadly thermal impact of detached ash cloud surges in 79CE at Herculaneum*, in *Sci Rep*, 13, 5622. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-32623-3>
- SPATAFORA 2019a = SPATAFORA F., (a cura di), *Palermo capitale del Regno. I Borbone e l'archeologia a Palermo, Napoli e Pompei*, Palermo 2019, pp. 45-52.
- SPATAFORA 2019b = SPATAFORA F., *I Borbone e la nascita del Museo di Palermo*, in SPATAFORA 2019a, pp. 45-52.