

Archeologie Sperimentali.
Temi, Metodi, Ricerche.

V

2024

Direttore Scientifico
Vincent Serneels

Direttore Editoriale
Chiara Lebole

Comitato Editoriale
Chiara Lebole, Giorgio Di Gangi, Yuri Godino.

Comitato Scientifico
Silvia Amicone, Lorenzo Appolonia, Andrea Augenti, Federico Barello, Riccardo Belcari, Rosa Boano, Enrico Borgogno Mondino, Mauro Paolo Buonincontri, Aurora Cagnana, Federico Cantini, Claudio Capelli, Maurizio Cattani, Fabio Cavulli, Lara Comis, Mauro Cortelazzo, Adele Coscarella, Annalisa Costa, Paola Croveri, Gianluca Cuniberti, Davide Delpiano, Giorgio Di Gangi, Fulvio Fantino, Alessandro Fichera, Vanessa Forte, Francesca Garanzini, Enrico Giannichedda, Yuri Godino, Silvia Guideri, Chiara Lebole, Cristina Lemorini, Laura Longo, Nicolò Masturzo, Valeria Meirano, Alessandra Pecci, Marco Romeo Pitone, Francesco Rubat Borel, Marco Sannazzaro, Vincent Serneels, Fabrizio Sudano, Florian Téreygeol, Nicoletta Volante.

Archeologie Sperimentali. Temi, Metodi, Ricerche
Dipartimento di Studi Storici
Via S.Ottavio 20 – 10124 Torino
www.ojs.unito.it/index.php/archeologiesperimentali
redazione@archeologiesperimentali.it

Volume V, anno 2024

Tutti i contributi sono sottoposti a *peer review*

© Diritti riservati agli Autori e agli Editori (informazioni sul sito)
Torino, giugno 2025
ISSN 2724-2501

Archeologie Sperimentali è una rivista scientifica digitale edita dall'Università di Torino e pubblicata con cadenza annuale. Nasce con l'intento di colmare il vuoto editoriale che caratterizza l'Archeologia Sperimentale italiana che, pur essendo riconosciuta come un valido strumento di conoscenza, non ha un luogo dedicato al dialogo tra l'archeologia, le scienze e la sperimentazione.

La rivista si rivolge alla comunità scientifica internazionale per accogliere contributi innovativi ed originali che approfondiscono la conoscenza delle culture antiche attraverso l'utilizzo dei metodi sperimentali. In particolare, l'attenzione è rivolta alle esperienze che operano nel campo dell'Archeologia Sperimentale, dell'Archeologia della Produzione, della Storia delle Tecnologie, dell'Artigianato Antico e dell'Esperienzialità.

L'obiettivo è quello di diffondere l'adozione di approcci pratici, sperimentali e multidisciplinari allo studio del dato archeologico, promuovendo la ripresa del dibattito sui significati e sui metodi dell'Archeologia Sperimentale e creando un luogo di incontro tra ricercatori che operano all'interno di questo ambito. *Archeologie Sperimentali* aderisce alla "Dichiarazione di Berlino" promuovendo la diffusione *online* gratuita dei dati e favorendo la comunicazione ed il dibattito scientifico; il progetto riconosce al lettore il diritto di accedere liberamente e gratuitamente ai risultati della ricerca scientifica.

È possibile pubblicare sia in inglese sia in italiano con l'obbligo di inserire un riassunto nella lingua non utilizzata nel contributo. La rivista *Archeologie Sperimentali* è connessa ai principali *repository* e *open libraries* internazionali. I contributi inviati al comitato redazionale sono valutati secondo il metodo della doppia *blind peer review*, avvalendosi di una rete internazionale di referenti specializzati.

Il dialogo tra studiosi è garantito, inoltre, dalle possibilità offerte dalla piattaforma informatica, grazie alla quale è possibile inserire *contenuti multimediali* allegati ai contributi; questa opportunità permette di integrare le informazioni con video e fotografie delle ricerche, consentendo, ad esempio, di presentare attività di scavo e di un laboratorio, fasi di protocollo sperimentale ed esperienze di artigianato e di etnoarcheologia.

Nota per gli Autori

Gli Autori possono proporre i loro contributi inviando il materiale a archeologiesperimentali@gmail.com

Indice dei contenuti

<i>L'Etnoarcheologia come mezzo di ricostruzione dell'architettura di epoca arcaica: il caso degli edifici in pietra e terra cruda del Timpone della Motta di Francavilla Marittima (CS).....</i>	<i>1</i>
C. Capparelli	
<i>Reproducing the perfume-making process: the case of the rock crystal unguentarium from Carmo (Sevilla, Spain).....</i>	<i>15</i>
F. Licci	
<i>Esperimenti di filatura dell'oro con la seta, di tessitura di campioni di un nastro d'oro di tipo romano e confronto con i reperti provenienti da Pompei e Alba Pompeia.....</i>	<i>31</i>
L. Ariis	
<i>Archeologia di una produzione di lungo periodo: i cruceiros in granito della Galizia</i>	<i>41</i>
R. Belcari, S. Brangi	
<i>Ricostruzione di un Ud arcaico monoxilo in tronco di palma con tavola armonica in pelle.....</i>	<i>73</i>
G. A. Severini	

Esperimenti di filatura dell'oro con la seta, di tessitura di campioni di un nastro d'oro di tipo romano e confronto con i reperti provenienti da *Pompei* e *Alba Pompeia*.

Autore: Lorena Ariis*

* Ricercatrice indipendente.

E-mail: lorygisellecraft@gmail.com

Abstract

I nastri romani realizzati con fili d'oro hanno esercitato un grande fascino, non solo per le loro caratteristiche e il loro simbolismo, ma anche per i progressi che hanno rappresentato nello sviluppo dei fili dorati. Sottilissimi e di larghezze variabili, alcune analisi sui nastri di Pompei hanno rivelato che questi fili dorati sono ricavati da tagli irregolari di foglia metallica e sembrano presentare tracce organiche di seta. L'esperimento descritto in questo articolo consisteva nel filare sottili strisce tagliate da speciali fogli di alluminio, poiché l'alluminio è un adeguato sostituto dell'oro in termini di malleabilità, durezza e peso. Le strisce sono state filate con filato di seta tinto, sulla base delle osservazioni tratte dal materiale di ricerca. Questa tecnica è stata confrontata con quella che prevede il taglio di strisce di foglia d'oro, usata nella doratura, e l'avvolgimento o la filatura con fili di fibra. Il passo successivo è stato tessere campioni di nastro con entrambi i tipi di filo, cercando di ricreare il frammento proveniente da *Alba Pompeia* del I secolo d.C., al fine di ottenere un risultato finale comparabile per forma e struttura a quelli rinvenuti nelle collezioni di Pompei. Un materiale impalpabile come la foglia d'oro è difficile da avvolgere intorno al filo di seta e l'oro si deteriora facilmente. La foglia metallica, invece, pur essendo più stabile e facile da lavorare, crea maggiori irregolarità nello spessore. Lo scopo di questo esperimento è verificare le somiglianze tra i campioni ottenuti e la morfologia dei frammenti romani.

The Roman ribbons made by golden threads have exerted a great fascination, not only for their characteristics and symbolism, but also for what they achieved in the development of golden threads. Very thin and of variable widths, some analyses of Pompeii ribbons have discovered that these golden threads are made from irregular cuts of foil and seemingly found with organic traces of silk. The experiment in this article, consisted in spinning thin strips cut by special aluminum foils, with aluminum being an adequate replacement for gold in terms of malleability, hardness, and weight. The strips were spun with dyed silk yarn, based on observations found within the research material. This technique has been compared to the technique of cutting strips of gold leaf, used in gilding, and wrapping or spinning it with fiber threads. The next step was weaving ribbon samples with both types of threads, trying to recreate the fragment from Alba Pompeia in the First century AD, in order to have a concluding result comparable in shape and structure to those found in the collections from Pompeii. An impalpable material such as golden leaf is difficult to wrap around the silk thread and the gold deteriorates easily. Foil, on the other hand, while more stable and easier to work with, creates greater irregularities in thickness. The purpose of this experiment is to verify the similarities between the samples obtained with the morphology of the Roman fragments.

Parole chiave: Roman; Gold threads; Ribbon; band weaving; spinning; silk.

1. Introduzione

La presente ricerca è stata presentata alle conferenze dell'EAA del 2023 e al NESAT 2024 e riguarda la tecnica di filatura e tessitura con filo d'oro e di seta in epoca romana, a partire dai manufatti sopravvissuti realizzati con questo materiale come i nastri d'oro. I nastri provenienti da Pompei e da *Alba Pompeia* (Alba, Cuneo) sono di età imperiale ed erano accessori decorativi dei capelli; non si escludono, tuttavia, altre funzioni a noi sconosciute. In questo progetto di archeologia sperimentale tessile sono stati effettuati sei esperimenti al fine di capire come gli artigiani siano riusciti a realizzare un filo d'oro micrometrico, simile per spessore al filo industriale ad alta tecnologia per il ricamo professionale. I filati sono stati realizzati filando e avvolgendo la seta con diversi tipi di fili d'oro e sono stati confrontati con quelli industriali, provando a tessere dei campioni di nastri come quelli romani.

2. Nastri d'oro di Pompei e Alba Pompeia

I nastri d'oro di età imperiale sono tra i pochi frammenti di tessuti d'oro conservati dell'epoca, in Italia, grazie al materiale metallico non deperibile. I nastri provengono dalla necropoli di Alba Pompeia¹ (ALBANESE 2011; SPAGNOLO-GARZOLI 1997; RATTO 1997) e dalla Casa di Petronia Regio I di Pompei², sono della fine del I secolo d.C., e sono molto simili nelle loro caratteristiche. Si tratta di tessuti ad alta densità, alternando due o tre fili di ordito e due fili di trama.

Il filo è costituito da una sottilissima lamina d'oro avvolta, secondo le analisi, attorno ad un filo di natura organica animale, quasi sicuramente seta.

Nelle fonti latine ci sono numerose attestazioni dei nomi degli artigiani addetti alla lavorazione dei fili d'oro destinati alla decorazione dei tessuti, *Aurivestrix*, *Aurinetrix*, *Barbaricarius*. Vi sono descrizioni della tecnica in letteratura, come

Claudio e Demostene: "Donna Probia con i fili che i Seri pettinano, tira la stessa lunghezza di filo d'oro e intrecciandola forma un filo [...]" (Demostene, 21,22; Claudio, *Panegirico a Probino* 181).

In generale, i ritrovamenti archeologici dell'area Mediterranea ed Europea, rivelano una varietà di tecniche per realizzare fili tessili d'oro: lamelle d'oro a sezione rettangolare, fili a sezione circolare, lamelle d'oro o fili attorcigliati attorno ad un'anima di fibra spesso seta, per molteplici usi specifici (GLEBA 2008; BRØNS 2023).

3. Connessioni tecnologiche con l'ultima produzione a mano di fili d'oro nell'area indiana

Le province romane dell'Asia e il collegamento con i vari regni d'Oriente favorirono l'esportazione di prodotti di lusso. Fin dall'età del bronzo esistevano manifatture e attività specializzate, in grado di produrre tessuti di alto livello, molto richiesti come la seta e i tessuti d'oro (BENDA WEBER 2013, pp. 181-184). Compratori e venditori si incontravano negli empori sparsi lungo le rotte commerciali e navigando fino alle coste indiane.

Nella letteratura epica indiana del 1500 a.C. si descrivono abiti d'oro e la tradizione di fabbricazione del filo d'oro per i tessuti è millenaria, secondo l'etimologia di decine di nomi usati per i diversi tipi di filo d'oro utilizzati per i ricami e per i tessuti. La tradizione trae origine dalle culture Scite, Ellenistiche, Persiane e c'erano luoghi di produzione e commercio di seta e filo d'oro documentate da fonti come la rotta commerciale marittima *Periplus Maris Erythraei*, nel I secolo d.C., in città commerciali come Barygaza, nel Golfo Arabo indiano (CASSON, 1989; ALBALADEJO VIVERO 2013).

¹ La foto è consultabile al seguente link: <https://amicieusebio.blogspot.com/2024/03/il-nastro-doro-di-una-matrona.html>

² La foto è consultabile al seguente link: https://www.researchgate.net/publication/35463391_Limit_theory_for_functionals_on_random_bipartite_sets



Figura 1a:) Taglio della lamella da un foglio di alluminio placcato oro. Prove con vari tipi di lame (©Lorena Ariis).



Figura 1b): Lamella di alluminio avvolta su filo industriale 100% seta (©Lorena Ariis).



Figura 1c) Filati da ricamo industriali del 20° secolo, collezione dell'autore (©Lorena Ariis).



Figura 1d) Il fuso leggero Tahkli, realizzato dall'autore, utilizzato per avvolgere-filare. (©Lorena Ariis).



Figura 1e) Ingrandimento X200 della lamella di alluminio ritorta su filo di seta (©Lorena Ariis).

Sono state fatte alcune ricerche etnografiche sulle tradizioni della lavorazione artigianale del filo d'oro in India, dove esistono diversi modi di ottenere fili per diversi usi tessili. Dalla trafilatura si ottengono fili della dimensione di 'un capello' che vengono poi avvolti a mano su bobine con l'anima di seta, attraverso l'uso dell'antico filatoio indiano con ruota per filare, conosciuto fin dall'epoca pre-medievale in India, ancora in uso oggi in alcune zone rurali. Si tratta del modello di ruota *Charka* precedente a quella da pavimento, usata dopo il 1930 nel periodo del Mathma Gandhi. Un altro metodo indiano consiste nel passare il filo d'oro a sezione circolare in un laminatoio per avere la sezione rettangolare, detta lamella, con cui poi viene avvolto il filo di seta, con la suddetta ruota.

Un terzo metodo, più recente, consiste nell'ottenere il filo da lastre d'argento rivestite d'oro, in quanto l'argento sopporterebbe la fragilità dell'oro durante le successive fasi di taglio in lamelle sottili.

Queste tre tecniche sono citate anche nelle fonti europee del XV e XVII secolo, in uso presso le botteghe di filatura dell'oro di Milano e Venezia (vedi oltre).

Nella manifattura indiana di fili metallici, lo *Zari*, filo d'oro, da una parola persiana *Zar* per oro, di una singola oncia d'oro 28,5 g, veniva tirato in un filo lungo oltre 1,6 km. La trafilatura avveniva attraverso una piastra forata di ferro temperato, *Jantri*, riscaldata per rendere morbido l'oro e per ottenere, dopo molteplici passaggi, un filo fino alle dimensioni di un capello.

Il *Blada* è un altro processo di appiattimento del filo sottile martellandolo attraverso l'incudine e poi avvolgendolo attorno al filo di seta in diversi



Figura 1f) Filatura della lamella su seta attraverso l'uso di un ditale (©Lorena Ariis).

chilometri, questo filo è chiamato *Karabatu* o *Kasab* (SINGHAL-BHAGAT 2023, p. 5).

4. Analisi dei nastri

Sui tre nastri di Pompei sono state condotte analisi archeometriche e micrometriche, che hanno rivelato somiglianze con il nastro di Oplontis e della necropoli di Ostia Pianabella, anch'essi con lamella d'oro e fibre organiche. Le analisi hanno rivelato che sono state realizzate a taglio con uno strumento a guida oppure con una forbice a pressione (vedi COLETTI 2018, p. 280, fig. 15, da MEISSNER 2010).

Il nastro di *Alba Pompeia*, lungo 24 cm e largo 1cm, era stato deposto nella sepoltura a incinerazione in una cassetta di legno insieme a *balsamarii* come una donazione secondaria. Seconda l'analisi macrometrica, il nastro è stato tessuto con sottilissime lamelle attorcigliate per ottenere il filo



Figura 2a): Esperimento 1, striscia di alluminio dorato avvolta su seta da 0,1 mm, trama Tabby 2/1 e 2/2 (©Lorena Ariis).



Figura 2b) Esperimento 3, Filo da ricamo Industrial gold (fil d'or Broder n.10, 1920) e seta, in armatura Tabby 2/1 e 2/2 (©Lorena Ariis).

circolare, e date le caratteristiche di somiglianza con i nastri di Pompei, si presuppone che la tecnica di avvolgimento è la stessa dei nastri di Pompei e si presume che vi fosse un'anima di fibra a supporto, probabilmente seta. Nella tecnica dei nastri di Pompei, le sottili strisce d'oro sono filate in direzione Z su un'anima organica di 30-35 torsioni per cm, i fili hanno una sezione costante in dimensione micrometrica, mentre la larghezza della lamella varia da 1,5 mm a 0,2/0,3 mm. Il nucleo di fili di seta è delle specie selvatiche, ed è colorato in rosso-giallo-arancio³.

4. Metodologia della sperimentazione: la filatura-avvolgimento e la tessitura

Sei campioni di tessitura sono stati realizzati utilizzando diversi tipi di filo d'oro metallico, alcuni dei quali di origine industriale, evitando quelli più recenti con fili dorati sintetici in nylon o plastiche. I fili d'oro industriali utilizzati per gli esperimenti provengono da una collezione vintage personale, ereditata, e appartenuta ad una suora ricamatrice di paramenti sacri del secolo scorso. I fili dorati più sottili sono ricavati da matasse di filo da ricamo (fig. 1, c). Gli altri fili sono stati tagliati a mano dalla foglia d'oro e da fogli di alluminio

dorato (fig. 1, a), poiché si tratta di un metallo simile all'oro in termini di malleabilità e duttilità. Gli utensili da taglio con guida o da taglio con lama a punta come un bisturi, si sono rivelati non adatti: la lamina tagliata ha caratteristiche diverse rispetto a quelle viste nelle analisi, lungo il margine vi sono micro-fessure e irregolarità, differenti dagli originali, inoltre non è possibile ottenere misure micrometriche. Le forbici a lama lunga sono risultate le più maneggevoli e precise per il taglio della lamina, fino a raggiungere strisce di circa 20-30 cm di lunghezza per 2 - 0,3 mm. I risultati degli esperimenti hanno mostrato come il miglior campione di nastro tessuto si ottiene dal filo di seta avvolto con il filo laminato metallico, lato oro e lato argento (fig. 1, b). Un tentativo di avvolgere direttamente il filo di seta con la foglia d'oro puro è risultato fallimentare (fig. 3, b).

Un progetto in corso riguarda gli esperimenti di avvolgimento utilizzando strumenti, non solo il leggero fuso indiano Tahkli (fig. 1, d) ma seguendo le fonti antiche. Nelle fonti più antiche si hanno notizie dei maestri longobardi 'Comacini', nell'Editto di Rotari (643 d.C.) e nel *Memoratorium de mercedibus commacinatorum*, Grimoaldo (662-671 d.C.) o Liutprando (712-744 d.C.) (RAVENSROFT 2018), a proposito delle tariffe delle corporazioni

³ Dallo stesso gruppo di tessuti di Pompei fa parte anche un rocchetto di legno che conserva filo di seta ancora avvolto di un colore con sfumature che vanno dal giallo-arancione al rosso (COLETTI 2020, p.214).



Figura 2c) Esperimento 2, filo lamellare francese avvolto su seta da cucire di 0,3 mm, in tessitura Tabby 2/1 e 2/2 (©Lorena Ariis).

itineranti degli artigiani, dove veniva citato anche il filo d'oro lavorato. La filatura dell'oro era un mestiere femminile, 'a causa delle loro piccole mani', secondo le fonti del XV secolo, le donne milanesi e veneziane tagliavano la lamina con forbici a lama lunga che filavano con la seta (ZANOBONI 1996, pp. 142-145). Isidoro di Siviglia parla di forbici nel VI secolo d.C. (Isidorus Hispalensis, *Etymologiae sive Origines*, IX e XX) con il nome *forfex/forficis* che le descrive come diverse dalle *Cisoriae*, perché hanno un perno posizionato tra la lama e i manici, utilizzate da sarti e barbieri. Molte forbici a perno sono state trovate nelle tombe vichinghe di Birka 750-975 d.C.⁴ e confermano che si tratta di strumenti antichi. Prima dell'avvento del filatoio meccanico, si filava il filo sottile laminato direttamente con la seta con l'ausilio di un ditale (fig. 1f), come descritto nel 1622 da Étienne Binet, *Essay des merveilles de Nature*: si tratta di un processo fatto a mano prima della manifattura preindustriale del XVIII secolo e delle prime macchine a bobina⁵. Per quanto riguarda l'origine dei ditali, se ne conservano alcuni risalenti al periodo romano, datati dal I al II secolo d.C. da insediamenti romani piemontesi⁶.

In questi esperimenti sono state filate le lamelle d'oro e la foglia d'oro con il ditale, è il modo migliore per evitare di distruggere i supporti che

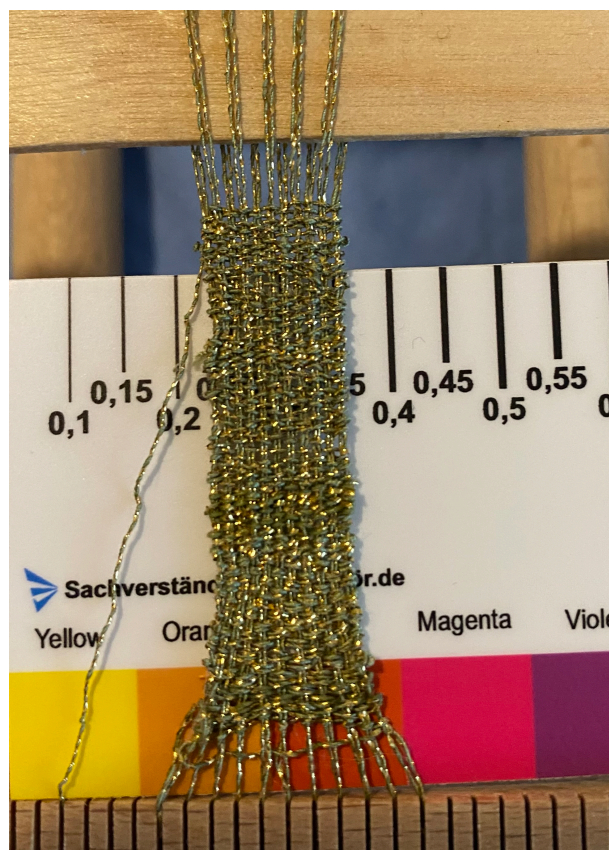


Figura 2d) Esperimento 6, Lamella estratta da un batuffolo di cotone metallico, Annata 1950, avvolta su seta da 0,1 mm, Tabby 2/2 (©Lorena Ariis).

altrimenti aderiscono alle dita. Sono stati realizzati i seguenti tipi di tessitura, cercando di ottenere un nastro, come quello romano che, per la tessitura a vista ordito, si può dire che ricordi un nastro di raso Gros Grain.

Per avvolgere-filare è stato usato un fuso molto leggero, adatto ai fili sottili, tipo Tahkli, rimanendo nell'ambito della cultura indiana di cui si è detto sopra, perché la ruota potrebbe essere più tarda rispetto al periodo.

Esperimento 1 (fig. 2, a).

La lamella è stata tagliata con le forbici a lama lunga, da un foglio di alluminio dorato di spessore micrometrico, ottenendo strisce lunghe 20-30 e cercando di tagliare il più possibile vicino al margine. Con tale metodo difficile ma possibile,

⁴ Si veda ad esempio il corredo della tomba 644, in PRICE 2018, p. 35, fig.14; ARBMAN 1943

⁵ Si veda D.Diderot e J le R. D'Alambert 1758, L'Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers. Tireur D'Or et D'Argent, 346-351, Pl. I-XI; Vannuccio Biringuccio, Pirotechnia, Del Modo col che si adatta l'oro p filare, Libro IX, 293, ed. 1559; E.Pariset, Les tireurs d'or et d'argent à Lyon XVIIIe et XIXe siècles, la gazzete dell'III Barbe n.48, 1903.

⁶ Schede di catalogazione Soprintendenza, <https://catalogo.beniculturali/ditali/ArchaeologicalProperty/0300680194>



Figura 3a): Esperimento 4, filo d'oro 'Anchor' (1970) per ricamo, 0,1 mm, 52 fili di ordito, trama Tabby 4/2 (©Lorena Ariis).

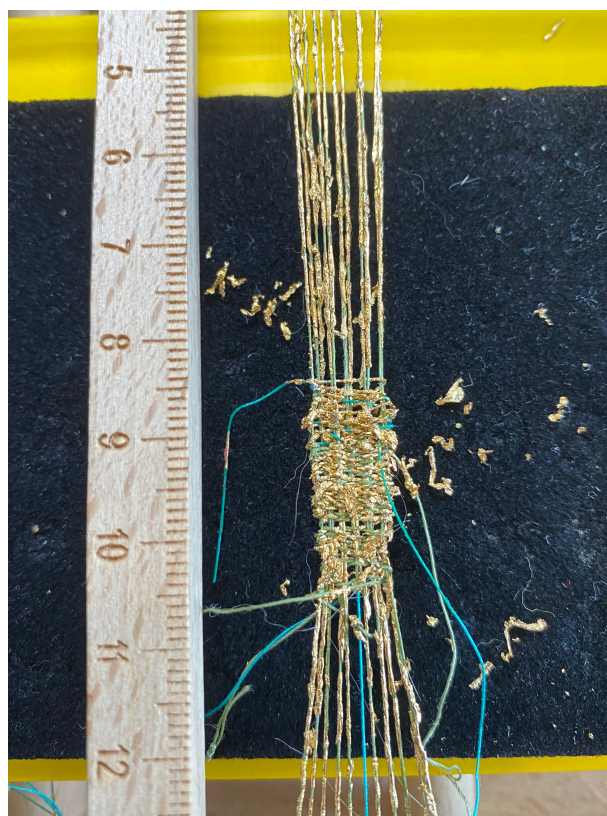


Figura 3b) Esperimento 5, Seta dorata, utilizzando foglia d'oro avvolta intorno alla seta (©Lorena Ariis).

dopo molta pratica, sono state realizzate lamelle larghe da 0,2-0,3mm a 1,5-2mm, avvicinandosi molto ai risultati delle analisi condotte sui nastri di Pompei (*Supra*).

La trama di quattro diversi tipi di tessitura (*cfr.* tabella) indica che sono lontani dai nastri romani in termini di caratteristiche, lo spessore della lamella non è abbastanza sottile, e avvolgendo sulla seta, si ricava un filo anche sottile ma troppo rigido, per la tessitura dei nastri.

Esperimento 2 (*fig. 2, c*).

È stato utilizzato un filo 'francese' ritorto, zig-zag, che è stato avvolto su filo seta per cuciture. Due campioni: 2/2 e 2/1, OY (ordito)16, OX (trama)16; 16 OX e 12OY. La torsione dei due fili ottenuta con fuso Tahkli e l'uso delle dita. E' stata scelta un ordito di seta e comunque il risultato è ancora rigido, il filo metallico ha uno spessore consistente.

Esperimento 3 (*fig. 2, b; fig. 3, d*).

Due tipi 2/2 e 2/1, OY 28 OX 14 e 28, sono stati tessuti con un fine filo da ricamo d'oro DMC vintage (filo un Broder n10), di vecchia manifattura

anteriore agli anni '50. Il filo d'oro è argento laminato d'oro come nella tecnica indiana, simile per spessore ai nastri romani, ed è avvolto su seta gialla. La trama 2/2 è più compatta e fitta, ma poco flessibile e rimane rigida, nella vista della trama dà un effetto diagonale.

Esperimento 4 (*fig. 3, a*).

L'esemplare di nastro è stato tessuto su 52 fili di ordito, in tessitura tipo 4/2. Il filo micrometrico (Anchor per ricamo in oro), è composto da filo di seta avvolto da una lamella di argento dorato, di spessore micrometrico. Difficile ottenere una struttura densa e compatta durante la tessitura nonostante l'utilizzo del pettine liccio rigido per la tessitura.

Esperimento 5 (*fig. 3, b*).

In questo esperimento è stata usata foglia d'oro per doratura professionale. La foglia di 10 cm x 10 cm è stata tagliata tra due fogli di pergamena, a strisce, con le forbici. Il taglio ha dato impalpabili strisce irregolari con larghezze da 0,5 a 2 mm. Il filo di seta è stato ricoperto avvolgendo le strisce con le

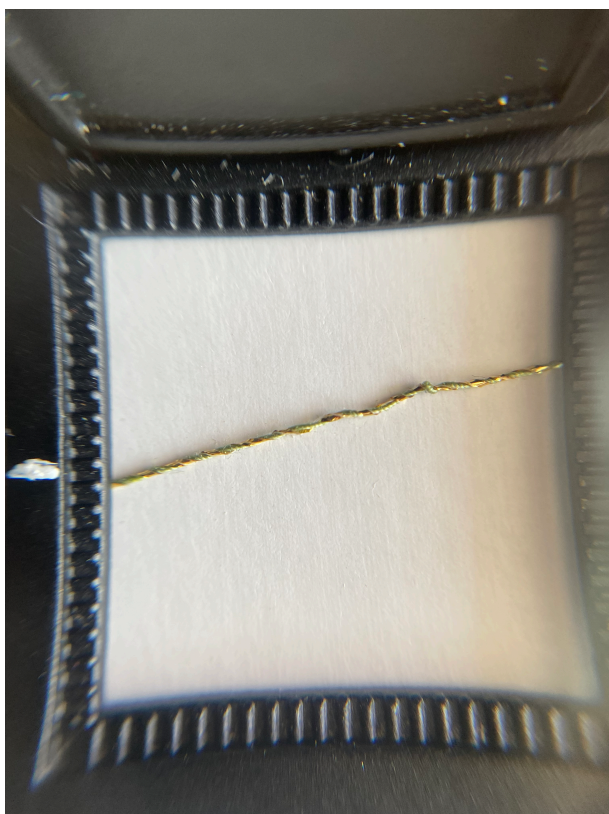


Figura 3c) Esperimento n.3 ingrandimento del filo al contafile (©Lorena Ariis).



Figura 3d) Esperimenti n.6 migliore risultato paragonabile ai nastri romani. (©Lorena Ariis).

dita bagnate oppure con colla-latte per dorature professionali. Durante la fase di avvolgimento, le strisce si sono spezzate, si sono sgretolate e si sono deteriorate del tutto durante il successivo processo di tessitura, anche se dopo ore di pratica l'avvolgimento sembrava più regolare.

Esperimento 6 (fig. 2, d; fig. 3, c).

È stato realizzato un campione 2/2 e 2/1 di 22 fili di ordito, 44 fili di trama e 24 fili di trama. Il filo di seta è stato ritorto con un filo laminato dorato, prelevato da un gomitolo vintage di cotone industriale, dopo avere riconosciuto che il filo era metallico e non nylon, con spessore micrometrico e 0,2 mm di larghezza come nei fili romani. È stato avvolto con l'uso del fuso Tahkli. La tessitura ha dato buoni risultati, con consistenza compatta e densità simile ai reperti. Il campione è molto flessibile adatto alla funzione di nastro che deve supportare nodi e fiocchi.

4. Conclusioni

Questo esperimento di ricreazione di un nastro come quello realizzato nel I secolo a.C. ha evidenziato come, in epoca romana, si fossero raggiunte elevate competenze, paragonabili solo alla manifattura del filo lamellare industriale dell'esperimento n.6. Si è visto come il foglio di alluminio utilizzato sia ancora troppo spesso e che, invece, la foglia d'oro sia troppo sottile per realizzare una lamella che può essere maneggiata a mano filando il filo attorno alla seta, con l'utilizzo di un fuso da filatura. E' ancora difficile dare una risposta, con le informazioni che possiamo ricavare dalle fonti e dall'analisi dei reperti, non comprendiamo appieno quale tecnologia romana supportasse il lavoro di filatura. Non abbiamo fonti sulla metallurgia, sui passaggi per ottenere il filo lamellare, ma non è da escludere che gli strumenti fossero paragonabili a quelli utilizzati fino al tardo medioevo o nella tradizione etnica indiana. Le forbici a lama lunga citate nelle fonti tardo medievali e il ditale sono stati utili, per un taglio adeguato e per evitare che la lamella d'oro aderisse alle dita durante la filatura, sono gli unici strumenti

	OX warp OY weft	Weaving Types	Gold Types	Silk Thread	Faced	lamella width	weft threads	Spinning	Ribbon width	Weaving tech.	most similar
EXP 1	OX 8 OY 10	1/1	Aluminum golden foil, scissors cut	0,3mm green		0,3 - 1,5 mm	Al. gold silk	tahkli spindle	10 mm	stick heddle +needle	
	OX 8 OY 16	2/1	"		weft				12 mm	"	O
	OX 8 OY 8	2/2	"						9 mm	"	
	OX 8 OY 6	3/2	"						9 mm	"	
EXP 2	OX 16 OY 12	2/1	Gold French wire	0,3 mm green		0,2 - 0,3 mm	green silk	tahkli spindle	17 mm	stick heddle+needle	
	OX 16 OY 16	2/2	"		weft				15 mm	"	O
EXP 3	OX 28 OY 14	2/1	DMC fil d'or a broder n.10	yellow silk core		0,25 mm	DMC fil d'or		12 mm	stick heddle+needle	
	OX 28 OY 28	2/2	"		warp				12 mm	"	O
EXP 4	OX 14 OY 28	4/2	Anchor embroidery extra thin	yellow silk core	warp	0,1 mm	anchor		8 mm	rigid heddle loom	
EXP 5	OX 10 OY 12	2/1	Gilded silk	0,2mm green	weft	0,4 - 2 mm	gilded silk	fingers+tahkli	12 mm	stick heddle+ needle	O
	OX 10 OY 12	3/1	"						10 mm	"	
EXP 6	OX 22 OY 44	2/2	lamella from cotton ball	0,2 green		0,2 mm	lamella silk	tahkli spindle	10mm	stick heddle +needle	
	OX 22 OY 24	2/1	"		weft				12 mm	"	O

Tabella 1: Esperimenti n.6 migliore risultato paragonabile ai nastri romani (©Lorena Ariis).

che hanno contribuito a realizzare i campioni di filo. È probabile che fossero usati nelle loro forme primitive.

In conclusione, informazioni sui processi e sulle manifatture, potrebbero derivare anche da fonti d'archivio medievali, come quelli delle Corporazioni dei Battiloro e dei Filaoro, tuttavia queste fonti sono difficili da consultare e da comprendere perché i termini e le procedure a volte sono complicati da tradurre e interpretare. Altri supporti alla ricerca e alla sperimentazione, potranno derivare dallo studio comparativo con le tecniche utilizzate nelle culture dell'Estremo Oriente, dell'India e dell'Asia in generale, in tempi passati e recenti, dove per lungo tempo la tradizione di realizzare tessuti con filo d'oro a livello artigianale, è rimasta immutata e tramandata da generazioni.

Bibliografia

- ALBALADEJO VIVERO M. 2013, *Textile Trade in the Periplus of the Erythraean Sea*, in M. GLEBA (a cura di) *Making textiles in Pre-roman and Roman times. People, Places, Identities. Ancient Textiles Series*, 13 (Oxbow Books), pp. 142-147.
- ALBANESE L. 2011, *Alba Pompeia: il nastro d'oro della tomba n.20 e gli ornamenta matronalia*, in PREACCO M.C., ALBANESE L. (a cura di), *Ornamenta femmini ad Alba e nel Cuneese in età antica*, Museo Civico F. Eusebio, pp. 20-25.
- ARBAMAN H. 1943, *Birka I. Die Gräber. Text und Tafelband*, K. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien Stockholm.
- BENDA WEBER I. 2013, *Textile productions centres, products and merchants in the Roman Province of Asia*, in M. GLEBA (a cura di) *Making textiles in Pre-roman and Roman times. People, Places, Identities*, Ancient Textiles Series, 13 (Oxbow Books), pp. 171-191.
- BHAGAT S. AND RAHEYA R. 2022, *Historic Indian Textiles of Gold and Silver*, in "Shohdkosh: Journal of Visual and Performing Art", 3(2), pp. 477-494.
- BRØNS C. 2023, *All that Glitters: golden textiles in the Ancient Mediterranean*, in HARRIS-BRØNS-ZUCHOWSKA (a cura di), *Textiles in Ancient Mediterranean Iconography*, Oxbow Books, pp. 121-137. (<https://brewminate.com/all-that-glitters-golden-textiles-in-the-ancient-mediterranean/>).
- CASSON L. 1989, *The Periplus Maris Erythraei*, Princeton.
- COLETTI F. 2018, *Case study 3 – Gold textiles*, in GALLI M. AND COLETTI F. - LEMORINI C. - MITSCHKE S., *The textile culture at Pompeii project*, in 'Purpureae vestes' VI, pp. 267-285.
- COLETTI F. 2020, *Archeologia e Archeometria del tessuto antico: un gruppo di manufatti aurei dall'area Vesuviana Pompei Ercolano, Oplontis*, in "Scienze dell'Antichità", 26, 2020, pp. 210-216.
- GLEBA M. 2008, *Aureae vestes: gold textiles in the Ancient Mediterranean*, in "Purpureae Vestes" II, pp. 61-77.
- GLEBA M. 2014, *Italian Textiles from Prehistory to Late Antique times*, in BERGERBRANT E FOSSOEY (a cura di), *A Stitch in time: Essay in honour of Lise Bender Jørgensen*, Gothenburg University, pp. 145-170.
- KARATZANI A. 2007, *The evolution of a craft: the use of the metal threads in the decoration* (<https://primastoria.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/09/historical-development-metal-threads.pdf>).
- LARSEN S. 1939, *Nordisk Guldspinding og Guldbroder I den tidlige Middelalder*, København E. Munksgaard, translation in English by FLINCH K. 1998, *The history and the techniques of the spinning gold thread* (<https://karenfinchtextile.com/the-history-and-the-techniques-of-the-spinning-of-gold-thread/>).
- MOULHERAT C., ZAHILIS H., SPANTIDAKIS Y. 2013. *Λείψανα χρυσού υφάσματος σε ασημένιο κύπελλο από το Αρχαιολογικό Μουσείο Αθηνών του 1ου αιώνα μ.Χ* (Remains of gilded cloth in a silver cup from the Archaeological Museum of Athens from the 1st century AD.), in "Aracne", 4.
- PIERCE T.D. 2018, *Isotopes and human burials at Viking Age Birka and the Mälaren region est central Sweden*, in "Journal of Antropological Archaeology", 49, pp.19-38 (<https://lucris.lub.lu.se/ws/files/35490534/>).
- RAVENSCROFT W. 2018, *The Comacines Their Predecessors and Their Successors*, London.
- RISPOLI M. 2020, *La bellezza vestita*, in *Venustas, Grazia e bellezza a Pompei*, in OSANNA M., BERG R., STEFANI G. (a cura di) *Catalogo della mostra 30 luglio – 30 gennaio 2020 Parco Archeologico di Pompei*, pp. 83-86.
- SINGHAL D. - BHAGAT S. 2022, *Use of gold in textiles* (<https://www.craftrevival.org/voiceDetails.asp?code=336>).
- SPAGNOLO GARZOLI G., RATTO S. 1997, *Alba Pompeia. Archeologia della città dalla fondazione alla tarda antichità*, pp. 295-407.
- ZANOBONI M.P. 1996., *Artigiani, imprenditori, mercanti. Organizzazione del lavoro e conflitti sociali nella Milano Sforzesca 1450-1476*, Firenze.