

AS ARCHEOLOGIE SPERIMENTALI

TEMI · METODI · RICERCHE

Numero 3 - Anno 2022



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Archeologie Sperimentali.
Temi, Metodi, Ricerche.

III

2022

Direttore Scientifico
Vincent Serneels

Direttore Editoriale
Chiara Lebole

Comitato Editoriale

Chiara Lebole, Luca Bartoni, Valeria Cobianchi, Lara Comis, Giorgio Di Gangi, Yuri Godino, Marco Romeo Pitone.

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 III, anno 2022

Tutti i contributi sono sottoposti a *peer review*

© Diritti riservati agli Autori e agli Editori (informazioni sul sito)
Torino, settembre 2023
ISSN 2724-2501

In copertina: particolare di una replica di scure bassomedievale (Foto G. Sartori, E. Zanini).
Elaborazione grafica *Studio Okapi*

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 redazione@archeologiesperimentali.it

Indice dei contenuti

<i>Studio e ricostruzione del processo produttivo delle cesoie in ferro di epoca romana.....</i>	<i>1</i>
F. Spagiari	
<i>Il sistema di sospensione della spatha in età longobarda: alcune riflessioni in merito alla sua ricostruzione.....</i>	<i>21</i>
Y. Godino	
<i>Maestranze e tecniche di lavorazione delle epigrafi longobarde in Italia tra VII e IX secolo: nuove proposte di studio per un metodo sperimentale.....</i>	<i>43</i>
V. Cobianchi	
<i>Ricostruzione di una scure del Basso Medioevo italiano.....</i>	<i>51</i>
G. Sartori, E. Zanini	
<i>Organistrum. A case of medieval archaeo-lutherie</i>	<i>63</i>
G.A. Severini	
<i>Conoscenza e Conservazione dei radiciamenti lignei nelle armature. Tecnologia e diffusione di un sapere tecnico nelle architetture fortificate della Provincia Autonoma di Trento.....</i>	<i>80</i>
I. Zamboni	

Ricostruzione di una scure del Basso Medioevo italiano

Autori: Giovanni Sartori, Ezio Zanini

Email: info@viduquestla.it

Abstract

Con questo scritto presentiamo l'esperienza di ricostruzione di una scure medievale assieme ad alcune considerazioni fornite dall'impiego effettivo della copia da noi realizzata.

La replica è stata ottenuta, dopo aver confrontato diverse rappresentazioni pittoriche e scultoree coeve al periodo dell'originale di riferimento, grazie ad una serie di prove sperimentali.

Tutte le tecniche di lavorazione utilizzate sono riconosciute come adeguate alle conoscenze, alle tecnologie ed alle pratiche metallurgiche dell'epoca.

Il progetto in questione si è sviluppato grossomodo dal mese di ottobre 2020 al dicembre 2021.

With this paper we present the experience of reconstruction of a medieval axe with some considerations provided by the actual use of the copy we made.

The replica was obtained through to a series of experimental tests, done after comparing different pictorial and sculptural representations of the same period as the original artefact.

All the processing techniques used are recognized as adequate to the knowledge, technologies and metallurgical practices of the time.

The project in question was developed roughly from October 2020 to December 2021.

Parole chiave: Scure medievale, storia delle tecniche metallurgiche, falegnameria medievale, attrezzi medievali, artigianato storico.

1. Nozioni introduttive

Abbiamo scelto di replicare, con tecniche tradizionali, una bellissima scure conservata nella Casa-Museo della Fondazione Fioroni a Legnago (VR).

Si è preferito questo reperto per una serie di motivi: il perfetto stato di conservazione, la sua eleganza, e le particolari caratteristiche dell'attrezzo.

La testa metallica in questione venne ritrovata durante gli scavi, avvenuti nel 1930 circa, effettuati per realizzare lavori di rinforzo sull'argine dell'Adige. Il cantiere interessò l'area a ridosso del fiume dove in passato sorgeva l'antichissima rocca

della fortezza e portò alla luce molti reperti di epoca medievale.

Nel 1940 questi ritrovamenti vennero donati a Maria Fioroni, estimatrice e collezionista di oggetti del passato, che si era battuta in prima persona, fin dall'inizio, per evitare che i reperti medievali strappati al fiume, venissero dispersi nuovamente.

La scure, conservata nel Palazzo Fioroni in Via G. Matteotti, al civico 39 di Legnago, si fa notare per l'armonia delle forme e per l'ottimo stato di conservazione ed in alcuni cataloghi, benché

inizialmente ritenuta per errore un'arma da lancio, sono stati sottolineati questi suoi pregi¹.

L'etichetta della bacheca dove è esposta, oggi, reca la dicitura "Scure da geniere (s. XIV)". Sicuramente una precisa datazione di un simile reperto non è cosa facile ma crediamo che sia possibile il confronto, viste le particolari fattezze, con alcune rappresentazioni di epoca medievale.

Tra le molte, prese in considerazione soprattutto per valutare come meglio intraprendere il lavoro di ricostruzione del manico dell'attrezzo, risulta significativa la somiglianza con la scure scolpita sulle colonne interne della Cattedrale di Piacenza del XIII secolo.

Qui vi sono alcuni bassorilievi, testimonianza del contributo nella costruzione della chiesa dato dalle Corporazioni locali di Arti e Mestieri (dette anche "Paratici").

Tra i vari mestieri rappresentati, sulla seconda colonna a sinistra dell'edificio ecclesiastico, vi è un carradore che, tenendo in mano una scure dall'aspetto molto simile alla scure di Legnago, è intento nel lavoro di rifinitura di una ruota di carro (fig. 1).



Figura 1: Foto di Paolo Monti della "formella dei carradori" (Piacenza, 1965) - File disponibile nella biblioteca digitale BEIC e caricato in rete in collaborazione con Fondazione BEIC. L'immagine proviene dal Fondo Paolo Monti, di proprietà BEIC e collocato presso il Civico Archivio Fotografico di Milano.

In sostanza il reperto in questione sembra essere paragonabile, per caratteristiche tecniche, alla 'dolaora' di tradizione italiana (CANIATO 2009, pp. 190-191).

Si tratta in effetti di una scure dalla grande lama leggera; uno strumento utilizzato sia per sagomare parti di legno in lavorazione che per rifinirne le superfici degli stessi.

Se di questo utensile esistono diverse varianti, con forme e caratteristiche proprie delle diverse tradizioni locali, la dolaora italiana sembra distinguersi per alcune caratteristiche peculiari, tutte interconnesse tra loro: si tratta di una scure 'da lato'² fornita di lama prevalentemente rettangolare, con occhio di sezione trapezoidale e presenta un filo leggermente convesso sulla faccia che lavora a contatto col legno (ZANINI 2021, pp. 166-168).

L'accostamento del reperto medievale con strumenti di tradizione più vicini a noi, non è un'operazione del tutto speculativa ed il raffronto con dolaore di produzione più recente si dimostrerà, come vedremo, risolutivo per metter a fuoco i processi di lavorazione più appropriati per la realizzazione della replica.

Grazie all'interessamento di Cesare Paganini, restauratore ed esperto di armi antiche e militari (che alcuni anni addietro aveva avuto modo di catalogare e visionare alcuni oggetti della collezione Fioroni) ed alla disponibilità di Federico Melotto, direttore della Fondazione Fioroni, siamo venuti in possesso di diverso materiale fotografico ed una scheda tecnica con tutti i dati del reperto originale.

In sostanza i dati, raccolti sul reperto originale, dal Sig. Cesare Paganini sono i seguenti:

Peso: 1057 g

Lunghezza totale della lama: 326 mm

Larghezza nella porzione anteriore: 67.5 mm

Larghezza nella porzione posteriore: 65.5 mm

Occhio interno

- Altezza: 38 mm

¹ Facciamo riferimento alle parole di Giuseppe Morazzoni: "[...] per le sue forme aggraziate e per la sua conservazione la *francisca* di Legnago è superiore alla pur bella *francisca* risalente al X- XI secolo della raccolta ginevrina di Carlo Boissonnas", riportate da Maria Fioroni (FIORONI 2008, p. 313).

² Denominazione data ad attrezzi caratterizzati dalla disposizione asimmetrica della testa che presenta il bisello dell'affilatura realizzato su un solo lato, mentre l'altro, che opera appoggiato al materiale in lavorazione, risulta essere piatto.

- Larghezza minima 22 mm
- Larghezza massima 26.5 mm

Occhio esterno

- Altezza 54 mm
- Larghezza minima: 22 mm
- Larghezza massima: 52 mm

Spessore guance in tre punti lungo la lama (fig. 2)

- Punto frontale: 3 mm
- Punto mediano anteriore: 4 mm
- Punto mediano posteriore: 5.5 mm
- Punto esterno posteriore: 2.5 mm

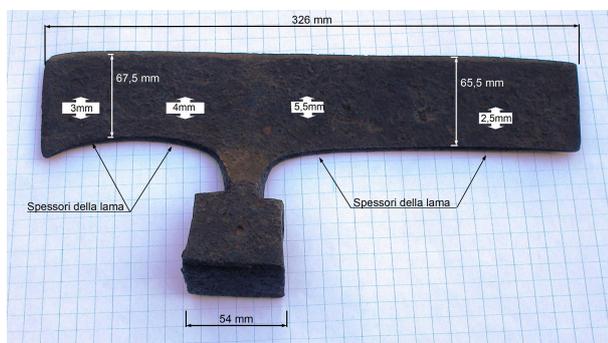


Figura 2: La scure originale, con alcuni dati relativi alle dimensioni effettive.

2. La ricostruzione

La tecnica costruttiva impiegata per la realizzazione della scure è stata frutto di una serie di ipotesi basate su diverse prove, sulla lettura delle tracce di lavorazione presenti sul reperto, ove rintracciabili, ed è stata suggerita anche dal confronto con esemplari dalle fattezze simili che mostravano evidenze in tal senso.

I principi che sembrerebbero aver influenzato le operazioni basilari alla realizzazione del manufatto originale sono fondamentalmente due: economia di materiali ed economia di tempo.

Evidentemente questi due concetti, così come avviene oggi, condizionavano le scelte tecniche degli artigiani anche nel Medioevo. Questi stessi criteri, comprovando i processi da noi intrapresi solo dopo una serie di tentativi fallimentari, hanno guidato le nostre scelte.

Essi sono stati, dunque, i parametri che ci hanno aiutato a comprendere quando la via intrapresa per

la ricostruzione non era quella corretta ed occorreva pertanto cambiare strategia.

Dei cinque tentativi avviati per realizzare la scure, quattro si sono rivelati, infatti, infruttuosi in quanto, non solo non hanno permesso di ottenere una copia dimensionalmente ed esteticamente valida dell'attrezzo, ma implicavano un processo dispendioso appunto in termini di tempo e di materiali.

I formati di ferro necessari per ricostruire la testa partendo da un unico elemento, come tentato inizialmente, infatti, avevano dimensioni ragguardevoli (fig. 3) e la fase di lavorazione a caldo era di conseguenza lunga; questo causava, inoltre, un grande consumo di combustibile necessario al riscaldamento dei pezzi.



Figura 3: Due scuri in lavorazione col metodo utilizzato in prima ipotesi, rivelatosi non adatto allo scopo.

Per esporre le varie criticità riscontrate durante il processo di lavorazione e le motivazioni che ci hanno portato ad operare le scelte fatte, divideremo gli argomenti nelle tre parti che idealmente compongono la scure, esponendo le decisioni prese punto per punto.

Le parti in questione, dunque, sono: occhio, lama e filo.

La giunzione di queste parti è stata effettuata tramite la tecnica denominata bollitura. Questo tipo di saldatura, che consiste nell'esercitare una pressione sui due pezzi da giuntare, posti a contatto ad una temperatura compresa tra i 1100 e i 1250 °C (a seconda del tipo di acciaio), è stata per molti secoli l'unica soluzione tecnica per molte dinamiche costruttive nella lavorazione del ferro. Era infatti considerata un'abilità talmente fondamentale da risultare discriminante, secondo trattatisti come Vannoccio Biringuccio, nel distinguere un buon maestro da uno cattivo (*De la Pirotechnia*, car. 136v-137r).



Figura 4: In questo semilavorato si può notare la complessità del processo tentato per ottenere una lama con l'occhio da un unico pezzo.



Figura 5: Nonostante le difficoltà il lavoro è stato completato: si osservi la forma finale non congrua dovuta dalla mancanza di spessore tra occhio e lama, come indicato dalla freccia.



Figura 6: Sono qui visibili i tre componenti della scure: occhio (a sinistra), lama (al centro) e filo (a destra).



Figura 7 (a sinistra): Lavorazione dell'occhio in uno dei primi tentativi. In questo caso si prevedeva di chiuderlo e saldarlo sul retro.



Figura 8: La probabile linea di saldatura tra lama e occhio individuata sulla superficie del reperto originale (Foto fornita dal sig. Cesare Paganini, su licenza della Fondazione FIORONI).

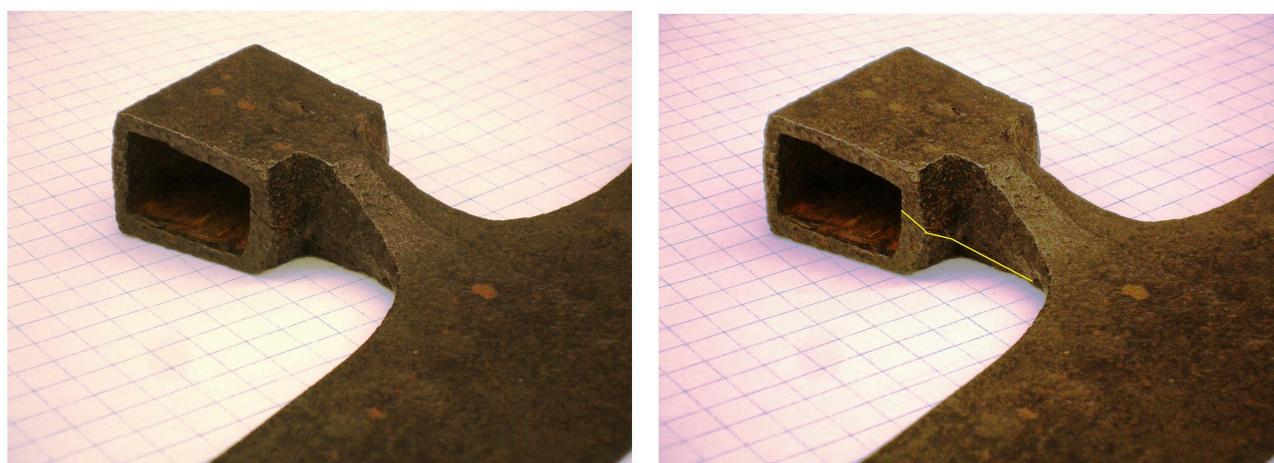


Figura 9: Probabile linea di saldatura dovuta alla lavorazione dell'occhio (Foto fornita dal sig. Cesare Paganini, su licenza della Fondazione FIORONI).

2.1 La ricostruzione dell'occhio

Inizialmente si pensava di realizzare questo particolare a partire da una propaggine dello stesso massello che poi avrebbe formato la lama, creando pertanto l'intera struttura da un pezzo unico di metallo (fig. 3 e 4).

Questa soluzione non è risultata però pratica ed anche perseverando fino al completamento della testa di metallo si sono riscontrate incongruenze nella forma ottenuta rispetto a quella del reperto originale (fig. 5).

L'errore di interpretazione è stato causato dalla difficoltà iniziale nel rintracciare sul manufatto originale le ipotetiche linee di saldatura sulla testa, che indicano una giunzione tra occhio e lama, presenti, ovviamente, solo quando questi

elementi sono stati costruiti assemblando due parti separate (fig. 8 e 9).

Le tracce di questo processo sul reperto non erano così evidenti e facilmente leggibili come ci si aspettava, questo è sicuramente indice di una accurata esecuzione dell'originale in questa delicata fase.

Al contrario in molte scuri analoghe, ma di più recente fabbricazione, le linee di sovrapposizione e saldatura tra le parti sono ben visibili e spesso si notano addirittura distacchi o fratture (fig. 10).

L'occhio quindi è stato realizzato, interpretando i labili segni riscontrati, ripiegando su sé stesso a U un elemento piatto le cui propaggini presentavano un ringrosso con una spalla eseguita nella parte interna (fig. 11).

Saldando per bollitura queste porzioni più spesse tra loro e rifinendo l'apertura con una dima



Figura 10: Linee di saldatura della stessa tipologia, molto più evidenti, su di una scure 'dolaora' di fabbricazione più recente rispetto all'originale replicata.



Figura 11: L'occhio chiuso e pronto per la saldatura.



Figura 12: Particolare dell'occhio saldato.

costruita appositamente è stato possibile ottenere un occhio simile all'originale (fig. 12).

L'occhio così formato è stato a sua volta saldato alla lama; la scaletta riportata (fig. 13) riassume i principali passaggi utili alla sua realizzazione.

2.2 La ricostruzione della lama.

La lama presenta, in proporzione, una notevole lunghezza e anche in virtù delle sue dimensioni e della posizione dell'occhio si sono riscontrate le problematiche di realizzazione sopra descritte.

Per effettuare la saldatura dell'occhio il metallo della testa è stato sagomato in modo da ottenere una propaggine laterale, sporgente da uno dei lati lunghi del corpo principale, caratterizzata da spessore degradante fino alla fine dell'elemento: a sezione triangolare, quindi (fig. 15).

La stessa lavorazione era presente sul fronte dell'occhio in modo che l'operazione di saldatura,

che prevede uno schiacciamento del metallo, non andasse a ridurre lo spessore di quell'area, necessario per ottenere le stesse volumetrie del reperto.

2.3 La ricostruzione del filo.

Il filo, cioè la porzione di lama che viene affilata al fine di incidere il legno da lavorare, è stato realizzato con un acciaio a medio contenuto di carbonio (AISI 1070), che è in grado di mantenere nel tempo le proprietà di taglio senza usurarsi eccessivamente.

Lama ed occhio invece sono stati realizzati in acciaio a contenuto di carbonio inferiore (AISI 1045). La differenza di materiali impiegati tra le parti della scure è dovuta alla differente funzione che esse hanno: occhio e lama devono infatti sostenere le sollecitazioni causate dall'impatto della scure sul legno flettendo ed assorbendo le

vibrazioni (flessibilità e resilienza) mentre il filo, come detto sopra, deve incidere ed asportare grazie ad una durezza elevata ottenuta con i trattamenti termici (tempra e rinvenimento).

Dal momento che negli acciai all'aumento di durezza corrisponde un drastico calo di flessibilità e resilienza è necessario quindi accoppiare acciai dalle proprietà diverse per ottenere un utensile con le prestazioni richieste.

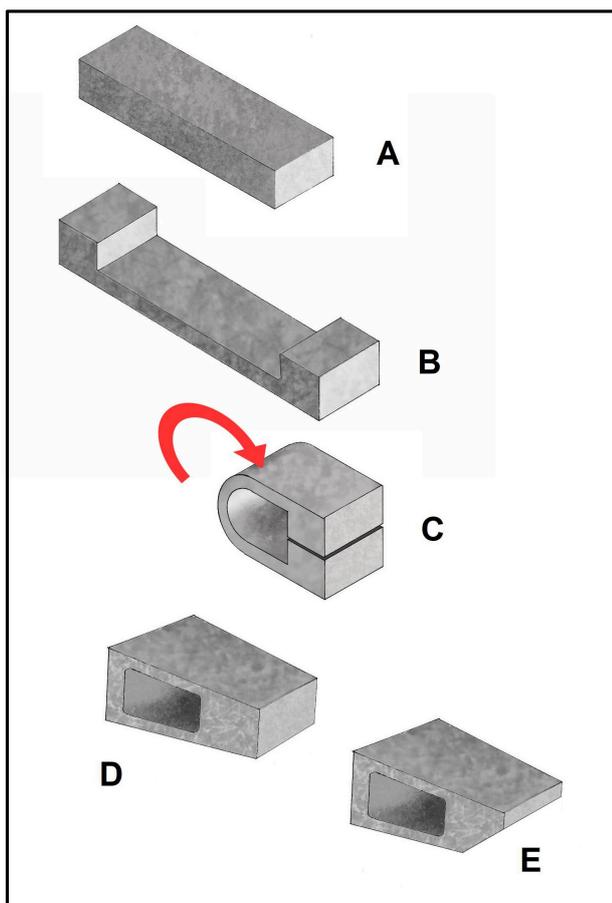


Figura 13: Schematizzazione dei passaggi per forgiare l'occhio. A – La barra iniziale; B – Formazione dell'incavo con le due spalle; C – Chiusura dell'occhio; D – Sagomatura della forma dell'apertura eseguita mediante un 'manegal' (una spina di sezione adeguata); E – Realizzazione dello scanso nella zona di saldatura con la lama.



Figura 14: Si possono qui notare sulla lama e sul filo (in alto) le porzioni a sezione triangolare per agevolare la saldatura tra le parti.

Inoltre, l'utilizzo dell'acciaio a medio contenuto di carbonio per il solo filo è anche dovuto a ragioni di tipo economico: tra medioevo ed età moderna, infatti, l'impiego di acciai a medio-alto contenuto di carbonio, detti 'azzali', era limitato visto il costo elevato che si doveva sostenere per produrre questo materiale.

Termini come 'azalado' (o il verbo 'azalare') che si riscontrano in documenti e testi prodotti in area lombardo-veneta, sono utilizzati per indicare un oggetto, arma od utensile, del quale una parte era costituita appunto riportando acciaio³.

La lama è stata quindi 'azalada' saldando ad essa, mediante bollitura, il filo di acciaio a maggior contenuto di carbonio. Similmente all'occhio, la zona di giunzione tra i due era costituita da piani inclinati a formare una sezione triangolare per tutta la lunghezza dei due elementi (fig. 6, 14 e 15).

L'acciaio del filo è stato applicato sul lato della lama che durante l'esercizio avrebbe sfregato sul legno, al fine di limitare al massimo l'usura dell'utensile ed allungarne la vita⁴.

2.4. Sagomatura finale della lama

Una volta giuntate le parti tramite saldatura la scure ha subito un ulteriore processo di lavorazione a caldo al fine di ottenere caratteristiche

³ Un esempio dell'utilizzo di questi termini si trova in un contratto d'affitto per una fucina a Formegan (Santa Giustina, BL) dove il fabbro si impegna col proprietario ad *azzalare* nuovamente gli utensili della fucina, come martelli e magli, qualora dovesse recedere dal contratto ed andarsene dall'opificio. Questo documento lascia trasparire inoltre come gli utensili sottoposti a questa pratica potessero essere messi "a nuovo" semplicemente rimpiazzando la porzione di acciaio usurata; ASBL, *Notarile*, prot. 671, Giacomo Bassani, 19.11.1585, 25r-v. Cit. in BARTOLINI 2005, p. 140).

⁴ Le necessarie affilature, ripetute e costanti, dell'utensile, nel tempo, finiscono per assottigliare lo strato di acciaio riportato; in questo caso averne uno strato maggiore sul lato che lavora a contatto col legno assicura che la sua presenza resterà utile per il maggior tempo possibile.

dimensionali ed estetiche simili al reperto di riferimento.

L'occhio è stato quindi disassato rispetto alla lama nella direzione dello spessore (fig. 19) rendendo un lato dell'utensile perfettamente piano ed adatto allo scorrimento sul pezzo da lavorare.

Si è proceduto quindi ad allargare ed assottigliare il materiale andando ad ottenere, come nell'originale, la costolatura centrale con lo spessore gradualmente degradante dall'occhio alla lama.

È stata infine data la curvatura alla lama, necessaria per la sua funzione.

Utilizzando questa tecnica siamo quindi riusciti ad avere una copia soddisfacente della scure di Legnago.

Nonostante si siano approssimate per eccesso le misure dell'originale, stimando che l'usura possa

averle modificate sensibilmente nel tempo, il peso finale della nostra replica risulta essere di 990 grammi.

Crediamo che la differenza di peso rispetto alla scure originale non sia così significativa da inficiare il valore della ricostruzione e le considerazioni che derivano dal suo utilizzo.

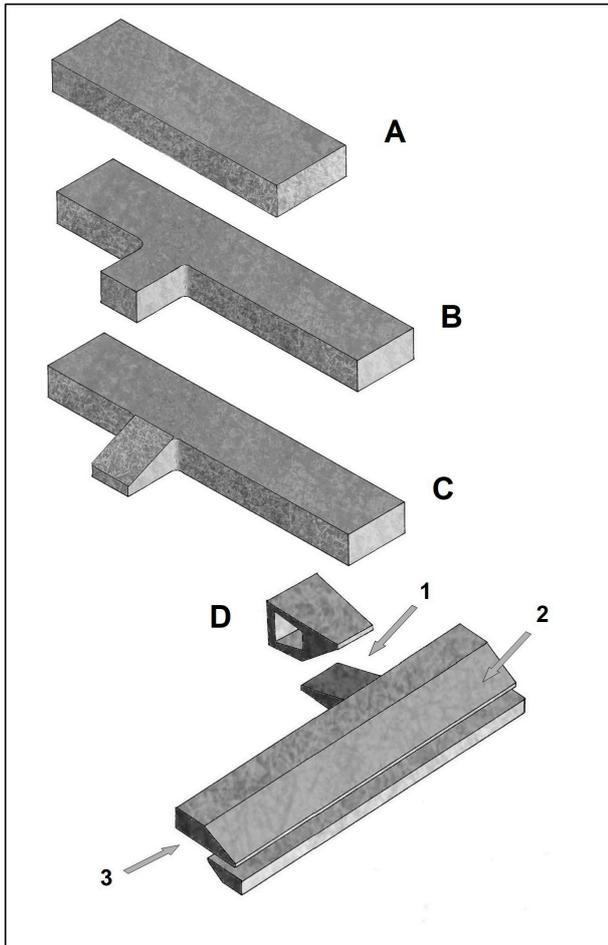


Figura 15: Abbozzo dei passaggi necessari alla forgiatura del corpo della lama. A – la 'piattina' di partenza; B – La lavorazione alla propaggine che fungerà da collo; C – La sagomatura degradante del collo; D – Sovrapposizione delle varie parti ed ordine di lavorazione: 1) saldatura dell'elemento che funge da occhio; 2) sagomatura dello spessore fondamentale degradante del corpo della lama; 3 – Saldatura del filo.



Figura 16: L'occhio rifinito dopo la saldatura della lama; si può notare l'evidente disassamento.



Figura 17: Fase di saldatura del filo della lama.

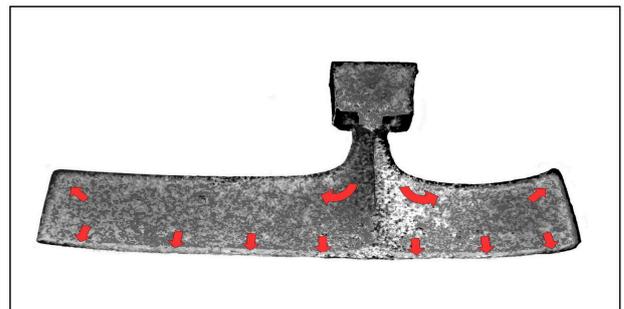


Figura 18: Bozza del lavoro di foggatura. Le frecce indicano la direzione di spostamento del materiale necessario alla sagomatura della scure, ottenuto tramite lavorazione a martello.



Figura 19: Una foto del manufatto durante la fase di forgiatura.

3. Trattamenti termici e affilatura

I trattamenti termici, atti ad aumentare la durezza e resistenza soprattutto del filo, sono stati effettuati temprando solo quest'ultimo grazie ad un'immersione parziale della scure nel liquido raffreddante.

Alla tempra è seguito infine il rinvenimento, necessario ad evitare l'eccessiva fragilità della porzione temprata, a questo si è accompagnata anche la brunitura a caldo con cera d'api naturale al fine di proteggere l'utensile dalla corrosione.

L'affilatura è stata realizzata dapprima con due lime, una piana utilizzata sul lato convesso ed una tonda per quello concavo, utilizzate per intaccare lo strato d'ossido superficiale. Successivamente si è proceduto allo strofinamento di superfici abrasive di grana sempre maggiore (da 400 fino a 5000), utilizzando sempre arnesi⁵ di sezione tonda per il lato concavo e piana per quello convesso.

4. Immanicatura

Per realizzare il manico della scure abbiamo consultato diverse immagini dell'epoca constatando che la maggior parte delle rappresentazioni pittoriche risultano di poco interesse, arrivando a testimoniare al più l'utilizzo di strumenti dall'aspetto generale molto simile a quello descritto.

Originale



Replica



Figura 20: La leggera curvatura della lama originale posta a confronto con quella della nostra replica.



Figura 21: La scure finita.

Attraverso la maggior parte delle iconografie si può soltanto appurare che in epoca medievale esistevano scuri leggere di forma assimilabile a quella che abbiamo riprodotto, dotate di lama molto larga e maneggevole, che permettevano di

⁵ In mancanza della gamma completa di pietre da affilatura aventi la grana ed il profilo necessari, si è scelto di usare carta abrasiva fatta aderire a profili di legno duro appositamente sagomati; questa stessa tecnica è consueta anche per l'affilatura di sgorbie ed altri utensili aventi forme particolari.



Figura 22: La scure rappresentata da Antonio Vivarini nel suo dipinto su tavola "San Pietro martire guarisce la gamba ad un giovane", 1450 – 1460 ca., Metropolitan Museum of Art, New York, inv. 37.163.4.

essere utilizzate servendosi di una sola mano, grazie anche alla presenza di un corto manico⁶.

Abbiamo trovato particolarmente interessante la raffigurazione dell'attrezzo di Antonio Vivarini nel dipinto su tavola "San Pietro martire guarisce la gamba ad un giovane" dove si può vedere la scure, dipinta in modo particolareggiato, abbandonata a terra.

Nella dolaora rappresentata si vede chiaramente il cuneo che, posto all'interno dell'occhio, garantisce l'aderenza della testa col manico che doveva essere pertanto removibile.

Altri indizi che possono suggerire particolari interessanti riguardo un uso così remoto della dolaora italiana ci giungono dai bassorilievi del XIII secolo che si trovano a Venezia.

Per esempio, nell'arco dei mestieri, che caratterizza il portale maggiore della Basilica di San Marco a Venezia, nella sezione dedicata all'arte dei segatori, è rappresentata una scure da squadro di questa tipologia: il manico dell'attrezzo è chiaramente di sezione rettangolare.

Ancora più sorprendente è la scultura presente sul Capitello dei carpentieri di Palazzo Ducale, sempre a Venezia, nel quale viene rappresentato un artigiano nell'atto di squadrare, o rifinire, una trave di legno.

Sulla grossa testa dell'utensile che sta utilizzando è possibile notare non solo la sezione rettangolare del

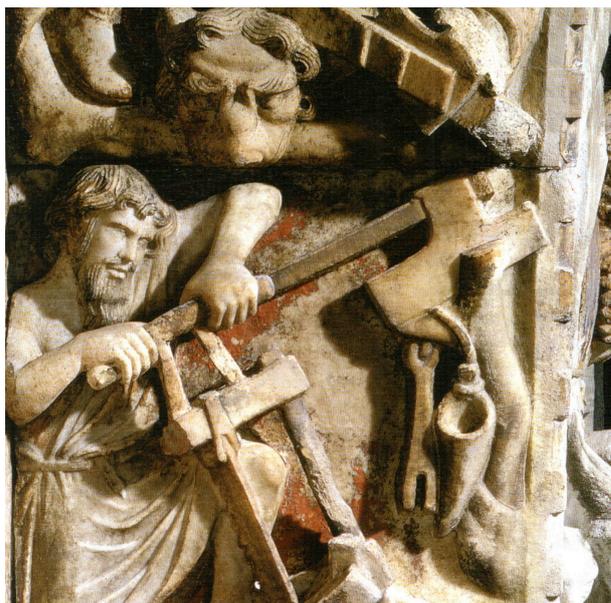


Figura 23: La scure rappresentata sul portale maggiore della Basilica di San Marco, Venezia.

manico ma anche la presenza delle due alette⁷ sporgenti dall'occhio utili ad aumentare la superficie di contatto tra il cuneo removibile e il ferro.

Per fortuna esiste una vecchia fotografia (scattata da G. Sebesta e pubblicata ne "La via del Legno", edito dal MUCGT di S. Michele all'Adige) di questa scultura che, a causa dell'usura, oggi sembra aver perso proprio quei particolari che sono, dal nostro punto di vista, i più interessanti.

Tutti questi particolari ci portano a supporre che gli attrezzi ivi rappresentati avessero già la caratteristica, peculiare nelle dolaore italiane, di poter essere maneggiati attraverso un manico removibile, grazie alla presenza di un cuneo posto in aderenza tra lo stesso e la superficie interna dell'occhio.

In questo, dette scuri, presentano somiglianze con le teste delle asce⁸ che dal Medioevo fino a tempi più recenti necessitavano di poter essere rimosse dal manico per poter essere maneggiate più

⁶ Citiamo a titolo di esempio il manoscritto del nord d'Italia del XIV secolo (oggi conservato nella Mediatheque d'Arras, ms 252, f.95v.; la rappresentazione sugli statuti della società dei falegnami di Bologna 1248 - 1298, Archivio di Stato di Bologna, Codici Miniati, numm. 1, 2, 5.; la rappresentazione nella Bibbia Istoriata padovana, ms 212, Genesi, c. 4v, Biblioteca dell'Accademia dei Concordi, Rovigo; L'insegna dei remèri del 1517 (restaurata nel 1619 e nel 1730 senza sostanziali modifiche all'impianto originale), Biblioteca del Museo di Correr di Venezia, classe I, 2100.

⁷ La presenza di queste alette parallele alla lama e sporgenti nella zona sottostante all'occhio è un'altra caratteristica tipica delle scuri dolaore di tradizione italiana più recenti; si veda l'esempio riportato in figura 10.

⁸ Definizione tratta dall'Enciclopedia Garzanti: "Ascia, strumento noto fin dall'età preistorica (paleolitico) e caratteristico nelle varie culture. I paleontologi hanno ricostruito e descritto asce di varia forma e natura. S'intende oggi per ascia uno strumento di ferro per lavorare il legname, con taglio perpendicolare al manico".



Figura 24: Il capitello di palazzo Correr a Venezia, nella foto di G. Sebesta (su concessione del Museo degli Usi e Costumi delle Genti Trentine di S.Michele all'Adige).

agevolmente durante le operazioni di affilatura della lama.

Abbiamo quindi realizzato un manico della lunghezza di 45 cm, con le caratteristiche dedotte da tutte queste informazioni, in legno di frassino, selezionando una porzione di materiale che presentasse una curvatura nelle venature. Questo ci dava modo di poterlo lavorare, lungo le fibre, con una leggera curva appena dietro all'occhio della testa (fig. 25).

Il manico è stato quindi fissato alla testa grazie alla pressione esercitata da un cuneo (fig. 26).

5. Ipotesi di utilizzo

La particolare forma, la sezione sottile, il lungo profilo del tagliente e la leggerezza stessa della scure in questione ne suggeriscono un utilizzo "a rifinire".

Nonostante questo, ci giungono testimonianze di scuri simili utilizzate anche per la sagomatura di pezzi di piccole dimensioni⁹; si tratta ovviamente in



Figura 25: Realizzazione dell'innesto del manico. Nell'immagine si può vedere la curvatura delle fibre che permetterà di ottenere un manico leggermente inclinato rispetto all'asse della testa.



Figura 26: Particolare dell'occhio e del cuneo che permette di fissare il manico.

questo caso, di un utilizzo aggiuntivo che permetteva di riassumere una seconda funzione in un unico attrezzo.

Abbiamo testato l'efficienza della nostra replica in questo senso, utilizzandola principalmente, lavorando trasverso vena, per rifinire le superfici un piccolo moralétto ottenuto squadrandolo a mano uno spicchio di un piccolo tronco di Salice¹⁰.

Questa operazione di rifinitura è stata effettuata agendo a contatto della superficie, senza utilizzare l'energia cinetica data da un uso più dinamico.

Il legno in questione si presenta tenero e leggero, nonostante la sua consistenza "fibrosa" questa essenza si predispone ad essere lucidata con buoni risultati, caratteristica quest'ultima che ci ha

⁹ Ci riferiamo ad un frammento del testo del XVIII secolo "Dizionario delle arti e de' mestieri compilato da Francesco Grisellini" (tomo 3°), Venezia 1768 in cui, nel descrivere l'azione di un bottaio si attesta l'uso di una dolaora sia per lisciare ed assottigliare le doghe che, in un secondo tempo per sagomarle e profilarle.

¹⁰ Non è stato possibile identificare meglio la pianta in questione vista la facilità con cui questi alberi generano nel nostro territorio ibridizzazioni spontanee.



Figura 27: Il piccolo moralétto realizzato a mano. Su tutte le superfici si possono notare i segni di lavorazione lasciati dalla scure da squadro, più pesante della nostra replica, utilizzata inizialmente per ottenere il pezzo. A destra, nella superficie volta verso l'alto, si può apprezzare il risultato di rifinitura ottenuto con la nostra replica.

permesso di valutare positivamente l'azione della nostra scure (fig. 27).

L'efficienza della replica è stata testata anche per sagomare delle doghe di pioppo, partendo dalla zona mediana delle stesse e lavorandole lungo vena per assottigliare le loro estremità.

In questo caso le manovre con l'attrezzo prevedono un utilizzo più dinamico, "da botta" ed anche agendo in tal modo, nonostante la leggerezza dell'utensile, il risultato ottenuto s'è dimostrato più che soddisfacente.



Figura 28: La scure utilizzata per sagomare una doga in pioppo.

Bibliografia

BARTOLINI D. 2005, *Ruote ad acqua lungo il Vesès*, Seren del Grappa (BL).

CANIATO G. (a cura di) 2009, *"L'arte dei remèri. I 770 anni dello statuto dei costruttori di remi"*, Sommacampagna (VR).

FIORONI M. 2008, *Lenciensia. Scritti (1950 – 1970)*, Fondazione Fioroni, Legnago (VR).

ZANINI E. 2021, *Legno e falegnameria tra Medioevo e Rinascimento. Storia, materiali, tecniche e utensili*, Rimini.