

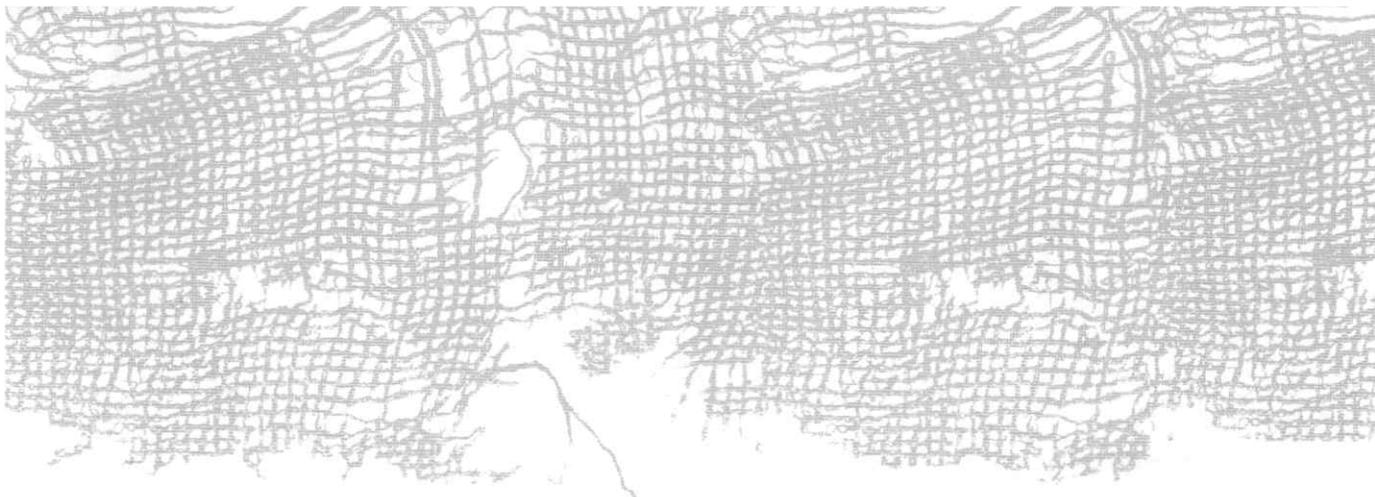


# TEXTILES

intrecci e tessuti dalla preistoria europea

Museo Civico di Riva del Garda - La Rocca  
24 maggio - 19 ottobre 2003

Provincia Autonoma di Trento  
Servizio Beni Culturali  
Ufficio Beni Archeologici



# TEXTILES

intrecci e tessuti dalla preistoria europea

a cura di

Marta Bazzanella

Anna Mayr

Luisa Moser

Antoinette Rast-Eicher

Provincia Autonoma di Trento  
Servizio Beni Culturali  
Ufficio Beni Archeologici

© Provincia Autonoma di Trento  
Servizio Beni Culturali  
Maggio 2003

#### TEXTILES

: intrecci e tessuti dalla preistoria europea / a cura di Marta Bazzanella ... [et al.]. – Trento : Provincia autonoma di Trento.  
Servizio beni culturali. Ufficio beni archeologici, 2003. – 295 p. : ill.; 28 cm

Catalogo della mostra tenuta a Riva del Garda nel 2003. – ISBN 88-86602-65-0

1. Tessuti – Europa – Preistoria – Esposizioni – Riva del Garda (TN) – 2003 I. Mayr, Anna II. Moser, Luisa III. Rast-Eicher,  
Antoinette

746.0744538574

# TEXTILES

intrecci e tessuti dalla preistoria europea

## contributi di

Maria Teresa Guaitoli

Marta Bazzanella, Antoinette Rast-Eicher

Inka Potthast, Ralf Riens

Irmgard Bauer

Antoinette Rast-Eicher

Annemarie Seiler Baldinger

Mauro Rottoli

Alfredo Riedel, Umberto Tecchiati

Fabienne Medard

Marta Bazzanella, Anna Mayr

Antoinette Rast-Eicher

Marco Baioni, Maria A. Borrello

Annemarie Feldtkeller, Helmuth Schlichtherle

Maria Bernabó Brea, Paola Bianchi

Stefania Lincetto

Luisa Moser, Elena Natali, Vincenzo Tinè

Paolo Boscato, Paolo Gambassini

Francesca Radina, Annamaria Ronchitelli

## *Textiles. Intrecci e tessuti dalla preistoria europea*

Provincia Autonoma di Trento

Dipartimento Cultura

Servizio Beni Culturali

Ufficio Beni Archeologici

### *Assessore all'Istruzione, Formazione Professionale e Cultura*

Claudio Molinari

### *Dirigente Generale del Dipartimento Cultura*

Claudio Chiasera

### *Dirigente del Servizio Beni Culturali*

Sandro Flaim

### *Direttore Ufficio Beni Archeologici*

Gianni Ciurletti

### *Ideazione, cura e direzione della Mostra*

Gianni Ciurletti

### *Progettazione e coordinamento scientifico*

Marta Bazzanella, Anna Mayr, Antoinette Rast-Eicher

### *Progetto espositivo e grafica*

Manuela Baldracchi, Mauro Cappelletti

### *Coordinamento organizzativo ed operativo*

Luisa Moser, Silvano Zamboni

### *Segreteria amministrativa*

Anna Rosa Pojer, Franca Speccher

### *Catalogo a cura di*

Marta Bazzanella, Anna Mayr, Luisa Moser, Antoinette Rast-Eicher

### *Redazione e trattamento testi*

Luisa Moser, Silvano Zamboni

### *Traduzioni*

Emanuela Agostini, Marta Bazzanella, Anna De Poli, Nathalie Ferretto, Vivienne Frankell, Maria Rita Gervasi, Alessandra Giordani, Daniela Spanu, Brigitte Schäfer, Andrea Watzek

### *Referenze fotografiche*

Ufficio Beni Archeologici, Trento; Castello del Buonconsiglio. Monumenti e collezioni provinciali, Trento; Ufficio Beni Archeologici, Soprintendenza ai Beni Culturali della Provincia Autonoma di Bolzano; Civiche Raccolte Archeologiche e Numismatiche. Museo archeologico di Milano; Museo Civico Archeologico di Bologna; Museo Archeologico Nazionale di Parma; So-

printendenza Archeologica della Lombardia; Archivio fotografico Musei Civici di Como; Soprintendenza Speciale al Museo Archeologico Etnografico L. Pigorini di Roma; Università degli Studi di Siena; Archäologische Denkmalpflege Landesdenkmalamt Baden Württemberg - D; Archäologisches Landes Museum Baden Württemberg - D; Landesmuseum Zürich - CH; Kantonsarchäologie Zürich - CH; Bernisches Historisches Museum - CH; Service archéologique Canton de Fribourg - CH; Musée d'archéologie Schwab - CH; Amt für Denkmalpflege und Archäologie Zug - CH; Archäologischer Dienst des Kantons Bern - CH; Amt für Archäologie Kanton Thurgau - CH; Centre de documentation de la Préhistoire Alpine, Grenoble - F; Denkmalpflege und Archäologie Triesem Fürstentum - L; Odensee Bys Museer - DK; Elena Munerati, Trento Antoinette Rast Eicher - CH; Klaus e Nandi Kompatscher, Museo Tridentino di Scienze Naturali; Annaluisa Pedrotti Università degli Studi di Trento; Marco Baioni, Milano; Gerry Embleton, Prêles - CH; Julie Douglass, Dursley - GB; Fabienne Medard - F; Annemarie Seiler Baldinger - CH; Harrison A.M.; Inka Potthast - D; Lennart Larsen, Nationalmuseet - DK

### *Elaborazioni grafiche*

Dora Giovannini, Giorgio Nicolussi, Anna Mayr

### *Foto di copertina, manifesto, pieghevole e invito*

Elena Munerati

### *Fotolito, fotocomposizione e impianti*

Life, Trento

### *Stampa*

Tipografia Esperia, Lavis

### *Testi pannelli*

Marta Bazzanella, Anna Mayr

(il testo relativo alla stuoia di Bisceglie è di Paolo Boscato, Annamaria Ronchitelli)

### *Musiche originali di*

Carlo La Manna e Corrado Bungaro, NaturalMente Arteventi, Trento

### *Restauro*

Cristina Dal Rì, Irene Tomedi

### *Riproduzioni, calchi, copie*

Giancarlo Baldo, Luciano Beber, Paola Cicuta, Cristina Dal Rì, Giacomina Galleano, Studio Lorenzini (SV)

### *Riproduzioni tessuti*

Tiziana Aste

### *Percorso didattico*

A cura della sezione didattica dell'Ufficio Beni Archeologici di Trento: Francesca Bazzanella, Marta Bazzanella, M.Raffaella Caviglioli, Chiara Leveghi, Luisa Moser

### *Realizzazione dell'allestimento*

Fernando Baroldi, Cristina Dal Rì, Luisa Moser, Giorgio Nicolussi, Silvano Zamboni

### **Realizzazione pannelli**

Serigamma, Lavis

### **Fornitori**

Arredo Center, Trento

Maccani Pavimenti, Trento

Elettro Light, Trento

Roberto Piazza, Ivo Michelotti, Tenno

Nuova Neon, Trento

Santoni, Civezzano

Giardineria comunale di Riva del Garda

### **Trasporti**

Tomasi Trasporti, Trento

Errek s.a.s. di Carlo Curzel & C., Trento

### **Assicurazioni**

Dal Pra' Assicurazioni - AXA ART, Trento

### **Si ringraziano**

Annunziata Alampi, Antonio Andreozzi, Mirella Baldo, Marco Baioni, Paolo Bellintani, Monica Bersani, Giampaolo Dalmeri, Maria Grazia Depetris, Ornella Fait, Maria Franzoi, Emiliano Gerola, Emma Lago, Stefano Mayr, Cristina Mayr, Elisabetta Mottes, Nicoletta Pisu, Romana Scandolari, Pretti Vittorio - associazione "Linum" di Pejo

Servizio Emigrazione e Relazioni Esterne, Provincia Autonoma di Trento

Un grazie particolare all'Amministrazione comunale di Riva del Garda e al Museo Civico, in particolare al Direttore f.f. Gianni Pellegrini, per aver ospitato l'iniziativa e collaborato attivamente per la sua realizzazione.

La Mostra è stata realizzata grazie anche alla generosa collaborazione e disponibilità delle seguenti istituzioni:

#### ITALIA

Museo Tridentino di Scienze Naturali di Trento

Castello del Buonconsiglio. Monumenti e collezioni provinciali (TN)

Museo Civico di Riva del Garda (TN)

Ufficio Beni Archeologici, Soprintendenza ai Beni Culturali della Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige

Soprintendenza Archeologica della Lombardia

Soprintendenza Archeologica della Puglia

Soprintendenza Archeologica della Calabria

Soprintendenza Speciale al Museo Archeologico Etnografico L. Pigorini di Roma

Museo Civico di Bisceglie (BA)

Museo Nazionale di Parma

Museo Civico Archeologico di Bologna

Civiche Raccolte Archeologiche e Numismatiche, Museo archeologico di Milano

Museo Civico Archeologico della Valle Sabbia, Gavardo (BS)

#### GERMANIA

Archäologische Denkmalpflege, Landesdenkmalamt Baden Württemberg

Archäologisches Landesmuseum Baden Württemberg, Konstanz

Museum Neumünster

#### SVIZZERA

Historisches Museum, Bern

Landesmuseum, Zürich

Kantonsarchäologie, Zürich

Service archéologique, Canton de Fribourg

Musée d'archéologie, Schwab

Archäologischer Dienst, Kanton Bern

Amt für Archäologie, Kanton Thurgau

Amt für Denkmalpflege und Archäologie, Zug

#### LIECHTENSTEIN

Denkmalpflege und Archäologie, Fürstentum

#### FRANCIA

Musée Dauphinois, Grenoble

#### DANIMARCA

Odense Bys Museer

Nationalmuseet, Copenhagen



Siamo del parere che a pieno titolo il Trentino possa essere inserito nel novero delle “regioni delle palafitte” e che l’archeologia trentina possa affiancarsi ad altre, prestigiose, italiane ed europee, nell’opera di tutela e valorizzazione di questi importanti insediamenti antichi.

La vigilia delle celebrazioni dei 150 anni dall’avvio delle ricerche negli insediamenti di ambiente umido nell’arco alpino ad opera dello svizzero Ferdinand Keller vede infatti ancora una volta la Provincia Autonoma di Trento impegnata in una serie di iniziative importanti volte a valorizzare due di essi particolarmente noti, Fiavè e Ledro.

A Fiavè – dopo la pubblicazione un decennio fa di una serie di cospicui volumi riportanti i risultati scientifici degli scavi ivi condotti negli anni Settanta (a breve ne seguirà un ulteriore, relativo al paleoambiente, frutto delle proiezioni in situ e delle analisi di laboratorio durati un ventennio) – è in via di realizzazione un impegnativo progetto che vedrà nel volgere di un biennio la creazione di un parco e di un museo.

Per Ledro, dopo una lunghissima e talora tormentata fase di incubazione, sta per prendere finalmente il via la tanto attesa edizione dei volumi del *Corpus* dei reperti di quelle palafitte, frutto degli scavi effettuati nel corso del XX secolo mentre recentissimi sondaggi, che hanno inaspettatamente svelato lembi di terreno stratigraficamente ancora intatti, hanno fatto maturare l’iniziativa, concordata tra l’Ufficio Beni Archeologici e il Museo Tridentino di Scienze Naturali, di una prossima ripresa delle ricerche con il coinvolgimento delle Università di Trento e Padova.

Anche la presente mostra, esito di un lungo lavoro di studio e documentazione, va inserita in tale operazione di approfondimento e rilettura dei siti palafitticoli trentini in un quadro di respiro europeo. Essa è inoltre la prova tangibile del programma di politica culturale che l’Amministrazione provinciale si è da tempo data in questo settore e che ha trovato aggancio giuridico nella recente legge che detta nuove disposizioni in materia di Beni Culturali (L.P. 17. 2. 2003, n.1) con l’istituzione del nuovo Museo Archeologico Trentino e la sua articolazione sul territorio, avvalendosi in ciò anche della multiforme collaborazione dei musei in esso già presenti.

E’ in quest’ottica infatti che l’Ufficio Beni Archeologici, proseguendo un dialogo da anni avviato, ha proposto la realizzazione dell’iniziativa nel Museo Civico di Riva del Garda vista la provenienza di molti dei reperti tessili dai vicini siti palafitticoli di Fiavè e Ledro, per altro ampiamente documentati dalla sezione archeologica permanente di questa istituzione – alla cui apertura significativamente l’inaugurazione della mostra si affianca - e alla visita dei quali essa volutamente rimanda.

Nel mentre formulo i migliori auguri di successo a questo nuovo impegno dell’Ufficio Beni Archeologici e del Museo Civico, voglio qui sentitamente ringraziare tutti coloro che in esso si sono spesi, vuoi in termini organizzativi, vuoi scientifici, vuoi con prestiti e collaborazioni.

Claudio Molinari  
Assessore all’Istruzione  
Formazione Professionale e Cultura  
Provincia Autonoma di Trento

L'idea di questa iniziativa è nata qualche anno fa quale limitato corollario di carattere didattico-informativo di un impegnativo lavoro di analisi e studio dei reperti tessili provenienti dalla palafitta di Ledro e conservati nei musei trentini, affidato a due delle curatrici scientifiche della mostra, Marta Bazzanella e Anna Mayr, nel contesto della preparazione del corpus dei reperti da quell'insediamento. Una vasta operazione avviata parecchi anni or sono con la collaborazione di molti specialisti e che prossimamente vedrà la stampa dei primi volumi.

Come spesso succede in casi simili la situazione si è evoluta al punto da acquisire una valenza autonoma grazie anche al coinvolgimento di studiosi e di reperti da diversi paesi europei. Il tutto a costituire un'operazione, forse unica nel suo genere, almeno come riferimento alle dimensioni, dedicata ad una classe di reperti fino ad oggi scientificamente poco indagati e quasi sconosciuti presso il grande pubblico, anche perché "visivamente" non molto appetibili.

Generato dalla mostra, nei giorni 28-30 maggio 2003, si terrà inoltre il quarto degli "Incontri di Restauro", organizzati dal Servizio Beni Culturali, dedicato proprio alla conservazione di tali delicatissimi materiali che vedrà a Trento e a Riva del Garda la presenza di una ventina di relatori europei e di un uditorio di quasi duecento restauratori ed archeologi.

Due ulteriori iniziative dunque nel campo dei tessili e della tessitura antichi avviate dieci anni fa in occasione della mostra "Uomini di pietra" a Castel Beseno con lo studio dei mantelli e degli scialli delle fascinosose statue stele di Arco - ora ospitate definitivamente nel Museo di Riva del Garda - e la successiva pubblicazione di diversi contributi scientifici e didattici sull'argomento.

Ringraziamo sentitamente e ci complimentiamo con le curatrici della mostra che vede impegnata, accanto alle due studiose sopra citate, Antoinette Rast-Eicher nota specialista svizzera in materia, con i responsabili organizzativi Luisa Moser e Silvano Zamboni, l'allestitrice, architetto Manuela Baldracchi e tutti i collaboratori che si sono impegnati in questa non facile iniziativa ostensiva. Un ulteriore ringraziamento a tutti gli enti prestatori, italiani e stranieri, agli studiosi che hanno collaborato alla stesura dei testi scientifici e delle schede del catalogo e, per l'ospitalità e la disponibilità, all'Amministrazione comunale di Riva del Garda e al personale del Museo, in particolare ad Anna Cattoi e a Gianni Pellegrini.

Gianni Ciurletti

Direttore dell'Ufficio Beni Archeologici

## INTRODUZIONE ALLA MOSTRA

I tessuti, i filati, gli intrecci, sono una categoria di materiale archeologico poco conosciuta e solo recentemente studiata in maniera sistematica da parte degli archeologi.

Tali reperti si conservano intatti fino ai nostri giorni solo grazie ad ambienti di conservazione particolarmente favorevoli come quelli, frequenti in tutto l'Arco alpino, delle torbiere. In casi del tutto eccezionali frammenti tessili sono giunti sino a noi perché ibernati nel ghiaccio, come l'equipaggiamento dell'uomo del Similaun o i calzari della vedretta di Ries/Riesenferner (BZ).

Con la mostra *Textiles* si è voluto far conoscere ad un vasto pubblico il tipo di fibra utilizzata dai nostri progenitori per la realizzazione di intrecci e tessuti, le procedure di estrazione della fibra e quelle di ottenimento del filo, le tecniche di lavorazione a telaio e la loro evoluzione, nonché i vari moduli decorativi eseguiti.

I reperti esposti, nella maggior parte dei casi, sono frammenti di ridotte dimensioni, fragilissimi e spesso in parte alterati dalla giacitura nei livelli torbosi, che ne ha modificato la colorazione e la consistenza. Questi materiali non hanno permesso di risalire alla foggia dell'abbigliamento dell'epoca, ma offrono preziosi indizi per comprendere gestualità legate alla vita quotidiana. Ne sono un esempio i numerosi rammendi e cuciture messi in evidenza con strumentazioni adeguate (Microscopio Elettronico a Scansione), le lavorazioni e i decori particolari - come l'inserimento di semi vegetali sulle tele a scopo ornamentale -, le terminazioni frangiate o i ricami.

I reperti tessili in genere non sono molto numerosi e trovano nelle stazioni palafitticole nordalpine la loro documentazione più cospicua. Con il concetto di reperti tessili si comprendono tutti quei manufatti in fibra animale o vegetale provenienti da uno scavo archeologico più o meno sottoposti ad elaborazione da parte dell'uomo: assemblaggi di fibre, fili, corde, tessuti, intrecci e reti.

Il primo contributo di analisi sistematica dei tessili risale alla pubblicazione, nel 1937, della monografia di Emil Vogt *Geflechte und Gewebe der Steinzeit* nella quale, oltre alla presentazione dei tessili, provenienti dalle stazioni lacustri elvetiche, trova ampio spazio anche la descrizione delle tecniche di lavorazione: si tratta però, nella maggior parte dei casi, di reperti privi di contesto stratigrafico. Tra gli anni '70 e '90 si passa alla prassi di descrivere i singoli *corpus* tessili nell'ambito delle pubblicazioni monografiche degli scavi, ciò ha avuto il pregio di far conoscere i singoli materiali, ma mancava ancora una loro descrizione sistematica e l'elaborazione di una tipologia. Gli scritti di Hubert Masurel *Tissus et tisserands du premier âge du Fer*, per l'età del Ferro, di Annemarie Seiler-Baldinger *Systematik der Textilien Techniken* e di Antoinette Rast-Eicher *Die Textilien* per il Neolitico e l'età del Bronzo, hanno colmato tale lacuna.

L'esposizione presenta una selezione dei materiali più significativi dal punto di vista delle tecniche di lavorazione e dei materiali usati, proveniente da gran parte dell'Europa occidentale.

Per il Trentino è presente in mostra un corpus di materiali tessili di notevole importanza: i reperti provenienti dalla palafitta di Molina di Ledro - tra cui ben due capi di abbigliamento integri, una fascia decorata a rombi concentrici e una cintura -, gli intrecci della torbiera di Fiafé-Carera nonché gli strumenti legati all'attività tessile trovati nei suddetti insediamenti.

Va sottolineato che per tutta la penisola italiana sono conosciuti solo pochi altri siti di ambiente umido che hanno restituito materiali tessili: La Marmotta (Anguillara Sabazia, RM), La Lagozza di Besnate (VA), Castellaro del Vhò (CR), Barche di Solferino (MN), Lucone di Polpenazze (BS) e la terramara di Castione dei Marchesi (PR), oltre ai reperti rinvenuti sul ghiacciaio del Similaun (BZ) e sul ghiacciaio della Vedretta di Ries (BZ), a cui abbiamo accennato sopra e che sono in gran parte presentati in mostra.

Consapevoli dell'oggettiva difficoltà dell'esposizione di materiali così frammentari, spesso carbonizzati e quindi di primo acchito "impresentabili", speriamo di avere contribuito a dare maggiore afflato allo studio di una categoria di materiale, ingiustamente relegata ai margini delle investigazioni scientifiche, e che noi riteniamo rappresenti invece un tassello imprescindibile per una più completa ricostruzione ed interpretazione delle culture preistoriche.

Marta Bazzanella e Anna Mayr



## La vita e la morte, il divino e l'umano nella metafora del filo e del tessuto

Al di là dell'aspetto pratico e tecnologico che si riferisce ad una realtà come quella di fili, tessuti e il loro prodotto, l'abbigliamento, nell'antichità - ed in particolare nelle attestazioni delle fonti letterarie - si assiste ad un "gioco retorico" che li presenta come metafore, legate a tre sfere del sociale: la politica, l'unione coniugale, la poesia<sup>1</sup>. Dal mero significante inteso come componente materiale, esamineremo - attraverso alcuni episodi ed esempi mitici significativi - il significato simbolico che di volta in volta assume l'attività della tessitura, tradizionalmente collegata al mondo muliebre. L'atto relativo al tessere implica infatti un incrocio di fili (trama e ordito) che si combinano in un prodotto finale che è rappresentato dal tessuto: in Omero l'azione non è mai scissa dal prodotto. Questo atto rituale di unione, di intreccio, si presta infatti molto bene ad essere associato ad elementi femminili e maschili, come sancito anche dai termini impiegati a definirlo: l'ὑφασμα che designa il tessuto, ma per estensione anche la veste, è composto dalla stretta unione fra στῆμων (in latino *stamen*) (o μίτος, come è chiamato il filo delle Parche) "filo dell'ordito", di genere maschile, e κρόκη (o ῥοδάνη) "filo della trama" (in latino *subtemen*), al contrario, di genere femminile. È evidente che la prima associazione metaforica in tal caso è il matrimonio, l'unione sessuale (συμπλόκη) di cui, comunque, l'unione politica rappresenta l'espansione e moltiplicazione, non a caso definita come συνοικισμός, e che costituisce la seconda implicazione metaforica, illustrata attraverso l'intreccio dei fili nel tessuto. I due elementi risultano coerentemente associati in due episodi mitici legati fra di loro dalla connotazione della congiunzione fra politico e divino, tra l'uomo e l'ordine cosmico, vale a dire il peplo delle nozze di Pelope e Ippodamia, tra Hera e Zeus, tra Cadmo e Armonia. Uguale contrapposizione si ha fra il peplo offerto da Ecuba ad Atena, per richiederne i favori<sup>2</sup>, e quello intessuto da Elena. Risulta pertanto trasparente la metafora simbolica, in senso politico, rappresentata da questo tipo di indumento: ne sono riprova - ma questa volta non a livello mitico, bensì reale - i pepi intessuti per le cerimonie come quello confezionato dalle *Er-gastinai* e dalle Arreforie per le Panatenaiche, il tessuto per l'Hera di Olimpia intrecciato dalle sedici donne del-

l'Elide, o il chitone di Apollo a Sparta. Insita nella valenza politica è pure una forte pregnanza di pace, che si evince in particolare nel caso del peplo di Olimpia e, come riflesso della vita politica di Atene, quello adombrato nella metafora del tessere/tessuto nella *Lisistrata* di Aristofane e che, come Platone a più riprese, echeggia un retaggio ben radicato nelle costumanze ateniesi, che di volta in volta utilizzano questa metafora "tessile" come politica, e civica o poliade, all'interno delle cerimonie rituali celebrate nella *polis*<sup>3</sup>.

Dall'elemento più semplice, il filo, che può essere di sesso e di significato opposto, e dal suo intreccio - che nella sua forma più elementare è rappresentato dall'unione matrimoniale - si crea il più complesso tessuto della società, inteso così nella sua allegoria politica.

Comunque, un punto fermo rimane che il valore metaforico principale del tessere risulta quello dell'unione coniugale, a cui si ricollega tutto il ciclo vitale, e del singolo (la valenza biologica) e della comunità sociale (le valenze politiche e poetiche).

È dunque a partire da un filo che si connota il destino prima dell'uomo e poi del contesto comunitario di cui fa parte, come da un filo è percorsa tutta la vicenda che per antonomasia è ad esso legata, vale a dire il celeberrimo mito di Teseo e Arianna, che partendo dall'elemento di base, si qualifica come l'esempio che in modo più sintomatico, ma anche estremamente complesso, rappresenta questa metafora del vivere. Il filo che accompagna costantemente il racconto si presenta di volta in volta come metafora (o "doppio") e della tela nuziale e di quella funebre: un filo è quello che guida Teseo nel labirinto (la vita in senso lato), e che contemporaneamente è figura del tessuto nuziale per Arianna, e un filo (tessuto) è la vela che sarà fatale al re Egeo. Tuttavia la narrazione è fin dall'inizio improntata nel segno di un rovesciamento dei ruoli, che finirà per trascinare i protagonisti alla rovina. Il filo che Arianna offre all'amato Teseo e che - come si è detto in precedenza - sostituisce l'offerta del tessuto matrimoniale, in realtà è quello che svolge la funzione "maschile" nell'intreccio (lo στῆμων/*stamen*, o μίτος); pertanto sancisce l'impossibilità dell'unione, dato che nel labirinto non è destinato ad incontrare altri fili di segno opposto. E così an-

cora, un altro "tessuto" sarà foriero di lutto a Teseo, ed è la vela (funeraria, che per dimenticanza non ha sostituito), che dovrebbe essere fonte di gioia per il re Egeo - annunciando il ritorno del figlio - mentre si trasforma nella causa della sua morte.

Tornando al significato del filo/tessuto come emblema delle nozze, un suo prodotto nello specifico, il peplo, si connota come strumento di seduzione legato all'unione matrimoniale: ne sono fulgidi esempi le descrizioni di quello con cui Afrodite conquista Anchise (Hom. *Hymn. in Aphrod.* V, 86 *πέπλον μὲν γὰρ ἔεστο πυρὸς ἀύγῃς* "Ella era vestita di un peplo più risplendente del bagliore del fuoco"), o quello di Hera nella *Διὸς ἀπάτη* (Ξ 178-179 *Ἄμφι δ' ἄρ' ἀμβρόσιον ἑανὸν ἔσαθ', ὃν οἱ Ἄθηνη / ἔξυσ' ἄσκησασα* "Indossò la veste divina che Atena aveva tessuto per lei, variamente adornandola"), o ancora il dono magnifico fatto da Antinoo a Penelope (σ 292 s. *Ἄντινόῳ μὲν ἔνεικε μέγαν περικαλλέα πέπλον ποικίλον* "Da parte di Antinoo (*scil.* un servo) portava un peplo grande, bellissimo e variamente ricamato"), che - come dono dal significato nuziale - si contrappone con stridente contrasto alla famosa tela destinata invece a ricoprire il corpo di Laerte - come sudario -, una volta defunto. Sull'identificazione della tela di Penelope inoltre esiste una suggestiva interpretazione che la vorrebbe prima come suo abito nuziale per l'unione con uno dei Proci (e il suo disfaccimento notturno simboleggerebbe la dilazione), o - dato che Omero lo qualifica invece come sudario di Laerte (τ 144-147) - avrebbe acquisito, in una versione forse più tarda, questa connotazione di morte legata all'equazione nozze di Penelope = morte di Laerte<sup>4</sup>.

Un importante elemento da tenere in considerazione, è la connotazione da parte di certi aggettivi che vengono riferiti a queste vesti/tessuti, di cui il più ricorrente è certamente *ποικίλος/παμποικίλος*, e che sembrano far riferimento specifico ad una particolare tecnica di tessitura e di ornamento (come del resto nel mondo romano, le *paenulae* indossate dalle matrone erano tesute con fili di colori diversi<sup>5</sup>).

Il gusto coloristico è dunque legato ad una particolare lavorazione del tessuto, anche se nel mondo greco classico l'abbigliamento è spesso connotato da un monocromatismo (anche se vivace), che varia comunque in relazione alle classi sociali, e che invece, se riferito ad un ambito mitico, diventa emblema di uno splendore riflesso nel mondo degli dei, e rappresentazione dell'ordine cosmico<sup>6</sup>.

Così anche la tela che Elena confeziona nel palazzo di Priamo si carica di ulteriori valenze, a partire dal suo ornamento; è infatti riccamente intessuta con le scene dei combattimenti fra i Greci e i Troiani, anticipazione funesta degli eventi a seguire, e che Omero stesso si accinge a narrare, stigmatizzando così la presenza di un doppio significato che lega il tessuto, in virtù della sua decorazione, da un lato all'azione politico-militare, dall'altro a quella poetica *in fieri*. La dea Iris infatti fa visita ad Elena e: Γ 125-128 *Τὴν δ' εὖρ' ἐν μεγάρῳ· ἦ δὲ*

*μέγαν ἱστὸν ὕφαινε, / δίπλακα πορφυρέην, πολέας δ' ἐνέπασσεν ἀέθλους / Τρώων θ' ἵπποδάμων καὶ Ἀχαιῶν χαλκοχιτώνων, / οὐς ἔθεν εἵνεκ' ἔπασχον ὑπ' Ἄρηος παλάμαων:* ("La trovò nella sala principale; ella tesseva una tela, grande, doppia, del color della porpora, e vi ricamava le molte imprese dei Troiani domatori di cavalli e degli Achei dai bronzei chitoni che, a causa sua, patirono sotto la potenza di Ares"): sintomaticamente quindi si sostituisce al poeta nel racconto dei fatti; la sua tela diventa infatti il tessuto narrativo e la sua azione riproduce la parola nell'immagine<sup>7</sup>.

Ma accanto a questo recondito messaggio adombrato nella tela di Elena, ne esiste un altro che si evince con il confronto e contrasto stridente con una tela intrecciata da un'altra eroina dell'*Iliade*, Andromaca. Essa infatti: X 440-441 *ἀλλ' ἢ γ' ἱστὸν ὕφαινε μυχῷ δόμου ὑψηλοῖο / δίπλακα πορφυρέην, ἐν δὲ θρόνα<sup>8</sup> ποικίλ' ἔπασσε.* ("Ed ella tesseva una tela nei recessi dell'alto palazzo, doppia, del color della porpora, e vi ricamava sopra fiori variopinti."), proprio nel momento in cui ode le grida esterne che le annunciano la morte del marito Ettore. Nonostante la ripresa formulare di alcuni versi, a livello lessicale già è sottolineata la diversa posizione delle due donne; innanzitutto il luogo ove compiono la loro azione, le connota subito come antitetiche: Elena infatti tesse nel *megaron*, il luogo centrale e di rappresentanza per eccellenza del palazzo miceneo, quasi esibendosi di fronte ad un pubblico di uditori/osservatori delle vicende politico-militari che sta intrecciando, e come tale si viene a sostituire al poeta-aedo. Per contro Andromaca se ne sta relegata nelle stanze interne del palazzo - forse il gineceo, spazio preposto a quest'attività che è per eccellenza femminile<sup>9</sup> - e tesse dei fiori colorati, simbolo della vita del marito che viene in quel momento spezzata, così come viene a sancire la fine dell'unione matrimoniale, metaforicamente rappresentata dall'incompletezza della tela<sup>10</sup>, suo simbolo per antonomasia.

Nell'epopea omerica (e in genere in tutti i racconti epici arcaici<sup>11</sup>) il mestiere della tessitura è dunque prerogativa di tutte le donne, anche se di stirpe regale o di natura semidivina o divina (da un lato: Ecuba, Elena, Andromaca, Penelope, Tanaquil, dall'altro Circe e Calipso, e Athena stessa), ma nello stesso tempo quest'attività - apparentemente legata alla normale amministrazione domestica - adombra ben altri significati simbolici.

Il fulcro della metafora del tessere/tessuto/filo rimane

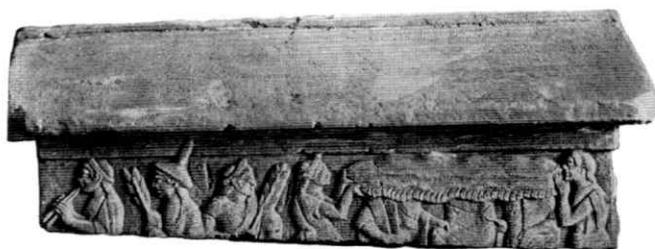


Fig. 1 Urna etrusca di VI secolo a.C. raffigurante una scena di matrimonio, (Chiusi, Museo Civico) (da: GUARDUCCI, 1927).

sicuramente - in tutto il mondo antico - quello stigmatizzato dall'unione matrimoniale. Molti sono infatti i doni di tessuti o di pepi preziosi: quello di Antinoo a Penelope (si veda, *supra*) o, ad esempio, quello che Elena offre a Telemaco in visita a Sparta (δ 125-130), come futuro dono per la sua sposa, o ancora, il mantello (*laena*) che in porpora fenicia con fili d'oro di cui Didone fa dono ad Enea: Verg. *Aen.* IV, 261-264 (...) *atque illi stellularis iaspide fulva / ensis erat Tyrioque ardebat murice laena / demissa ex umeris, dives quae munera Dido / fecerat et tenui telas discreverat auro.* ("e aveva una spada costellata di fulvo diaspro, e dalle spalle gli ricadeva un mantello in porpora fenicia, doni che la ricca Didone gli aveva fatto, e aveva ricamato la tela con sottili fili d'oro."): anche questo nelle intenzione della regina doveva essere suggello e legittimazione dell'unione già avvenuta con Enea, e richiama esplicitamente una consuetudine reale che nella tradizione romana risale a precedenti etruschi. Secondo l'etica matrimoniale etrusca infatti il mantello su cui gli sposi sono adagiati (anche durante la cena) è metafora della loro unità<sup>12</sup>, a differenza della consuetudine greca che indica nella *χλαῖνα* il simbolo del letto nuziale<sup>13</sup>.

Di ulteriore interesse come metafora politica, ma nello stesso tempo legato anche a cerimonie sacrali, è il rapporto che lega Atena (da non dimenticare che essa stessa è tessitrice<sup>14</sup>, il cui retaggio sussiste nel rituale delle Arreforie) alla sfortunata Aracne (la tessitrice per eccellenza) e anche a Myrmex (l'inventrice dell'aratro), entrambe metamorfizzate in due insetti - il ragno e la formica -, per aver suscitato la gelosia della dea per l'abilità dimostrata in due arti (la tessitura e l'agricoltura) di sua pertinenza: racconti mitici che comunque sottendono la stretta connessione appunto fra tessitura e agricoltura, e pertanto collegate ad un ciclo continuo di rinascita del terreno<sup>15</sup>, come della vita umana e dell'universo in generale.

Per il mondo omerico, che adombra usanze e simboli legati alla società micenea, le due personificazioni antitetiche di "tessitrici", e dei valori che quest'azione porta con sé, sono rappresentate rispettivamente da Penelope e da Circe, la prima collegata al simbolo dell'unione matrimoniale (e di conseguenza anche al ciclo di vita e di morte), la seconda a precisi rituali magici, che connotano immediatamente i suoi gesti come quelli di una "maga", e nello stesso tempo sanciscono il legame fra il canto e il tessere<sup>16</sup>, e quindi fanno esplicito riferimento alla terza metafora allusa nell'atto del costruire la tela, quella dell'immagine del "cantare poetico", già anticipata nell'*Iliade*, come già visto in precedenza, nella tela intessuta da Elena. La Circe tessitrice sarebbe poi - secondo il neoplatonico Proclo<sup>17</sup> - rappresentante di un ordine cosmico armonizzato tramite i suoi incantesimi, e pertanto risulterebbe così giustificata la sua raffigurazione su alcuni vasi beotici che la immortalano in quest'atto<sup>18</sup>.

Sul versante iconografico, è sintomatico che le uniche immagini del telaio siano proprio legate a Circe e Pe-

nelope: famoso è uno *skyphos* conservato a Chiusi della metà del V secolo a.C., che raffigura una Penelope pensante di fronte ad un grande telaio verticale, con un tessuto in lavorazione (fig. 2). È interessante notare la ricca decorazione della fascia in basso a motivi zoomorfi e a motivi geometrici laterali, che ci fornisce anche un dato sulla tecnica di lavorazione. Circe invece compare su quattro esemplari di *skyphoi* beotici dei pittori dei Cabiri databili tra la fine del V secolo a.C. e il terzo quarto del IV secolo a.C.<sup>19</sup> (fig. 3), nonché in una miniatura di un codice Vaticano (Verg. 3225), e costantemente ritratta anch'essa con un telaio verticale<sup>20</sup> (fig. 4).

Si è detto dunque che alla base delle tre metafore principali del tessuto, vale a dire, quella coniugale, quella politica e quella poetica, sta una concezione della vita che - pur partendo dallo stesso elemento di base, il filo, si differenzia a seconda che sia "letta" nel mondo greco e nel mondo romano. Naturalmente il filo di partenza è quello metaforico del destino assegnato alle Parche (il *μίτος* o lo *σῆμων* greco, o lo *stamen*, corrispettivo latino); questo filo verticale nel corso della vita di un individuo viene ad intrecciarsi con i fili della trama (il latino *subtegmina*), ad intessere la tela che rappre-



Fig. 2 *Skyphos* attico a figure rosse della metà del V secolo a.C. con penelope al telaio (Chiusi, Museo Civico) (da: TEMPESTA, 2002).



Fig. 3 *Skyphos* beotico a figure nere della fine del V secolo a.C. con Circe che offre ad Odisseo il κύκεών: si noti sulla destra il particolare del telaio verticale (lato A). (Oxford G 249) (da: MORET, 1991).



Fig. 4 Particolare del codice vaticano Verg. 3225 con Circe al telaio (Roma, Biblioteca Vaticana) (da: MORET, 1991).

senta la vicenda mortale di ciascun uomo. Infatti nella concezione della vita del mondo romano lo *stamen* (o filo dell'ordito, o filo verticale del destino) rappresenta la vita di ogni singolo, mentre i fili della trama costituiscono le vicissitudini, gli avvenimenti in cui ciascuno si trova implicato<sup>21</sup>. Per contro l'associazione che viene fatta, nella *Weltanschauung* greca, vede l'uomo nascere come filo e morire come tessuto: Cloto, il cui nome richiama l'etimologia di κλωθεῖν "filare" - incomincia appunto a "filare" la nascita di un uomo, mentre il compimento (o l'interruzione) del tessuto, sancisce la sua morte<sup>22</sup>.

Passando invece ad esaminare l'aspetto più prettamente simbolico e rappresentativo, o dell'appartenenza ad una determinata classe sociale, o dell'ostentazione di uno *status symbol* nel mondo reale, è ben marcato il valore iniziatico del tessuto, come testimoniano le pratiche delle cerimonie delle Arreforie ateniesi, del peplo tessuto dalle sedici donne argive per Hera Olimpia, e i tessuti (o abiti) confezionati come "esercizio" prenuziale, previsto nell'educazione delle fanciulle aristocratiche, come si evince dalle liriche di Saffo. Ed è proprio per quest'ultima ragione che il peplo, in particolare, acquisisce il significato di dono matrimoniale per eccellen-

za<sup>23</sup>; e ancora per questa ragione la χλαῖνα, il mantello maschile, viene ad identificarsi come la coperta degli sponsali<sup>24</sup>, o il vestito nuziale che è al centro dell'universo simbolico nel mondo romano.

Tornando appunto al tema del valore che nella società esprimono i prodotti del tessere, gli abiti, si deve constatare una differenza ulteriore fra il mondo greco e quello romano. Mentre per il primo la scelta del colore e della decorazione per una veste è puramente legata al gusto individuale (una sorta di personalizzazione), nella società romana, al contrario, anche questi elementi accessori risultano funzionalizzati ad esprimere l'appartenenza ad un determinato ambito sociale<sup>25</sup>, o a sottolineare un passaggio significativo da una fase all'altra della vita, ad esempio, dall'adolescenza all'età adulta, o allo *status* matrimoniale<sup>26</sup>.

Si è a lungo parlato del significato indotto nell'abito nuziale: a questo riguardo occorrerà distinguere la pregnanza distintiva che connota i due tipi di indumenti legati alla costumanza sponsale in tutto il mondo classico (greco, etrusco e romano), vale a dire, il peplo e la χλαῖνα (il mantello), l'elemento femminile e l'elemento maschile, di cui il primo simboleggia il dono, l'altra l'unione, anche se poi entrambi si connotano anche di una valenza politica che va al di là del primitivo ed elementare simbolo.

Che la veste poi sia in uso come pratica sociale - ancora una volta -, è ben evidente nella contrapposizione con il suo opposto, il nudo, soprattutto in contesti legati all'unione matrimoniale. Nei miti ad esempio è ben rappresentato poeticamente nel carme 64 catulliano, quando, prendendo spunto dalla nozze di Teti e Peleo, il poeta compie un'ampia digressione descrivendo la decorazione della coperta nuziale, dove è effigiato il racconto dell'unione, e del conseguente abbandono, tra Te-



Fig. 5 Lekythos a figure nere del pittore di Amasi della metà del VI secolo a.C. con scene di produzione domestica dei tessuti (New York, Metropolitan Museum of Art) (da: TEMPESTA, 2002).

seo e Arianna, e ancora in Pindaro (Pind. *Nem.* I, 37-43), che narra dell'unione di Zeus con Alcmena e la conseguente nascita di Dioniso. In entrambi i poemi le due donne, l'una sposa mancata, l'altra moglie illegittima, sono rigorosamente descritte come nude, ἄπεπλοι: non a caso infatti sono il manto e il peplo che rappresentano, sacralizzano e sanciscono l'unione coniugale per eccellenza<sup>27</sup>.

Uomini e dei, dunque, contribuiscono a stabilire in quest'ordine "cosmico" il valore della vita; tutte queste costumanze di carattere ancestrale pertanto sono legate alla trama/tessitura dei vincoli che la natura impone (il filo), e che la pratica/arte/ τέχνη (la tessitura) - creazione semidivina - riserva alla società degli uomini nello scandire i ritmi del ciclo vitale.

Maria Teresa Guaitoli

\* Questo contributo intende illustrare eminentemente il valore simbolico e sacrale legato all'atto del tessere, alla sua componente di base (il filo), e al suo prodotto finale (il tessuto), come viene illustrato e utilizzato variamente dalle fonti letterarie antiche. Per una scelta metodologica pertanto si è pensato di estrapolare e prendere ad esempio alcuni casi ritenuti più emblematici, e di tralasciare (o per lo meno mantenere solo a livello di citazione) le implicazioni tecnologiche che si possono evincere soprattutto dalle immagini che compaiono sui monumenti, e ugualmente si è ritenuto di non insistere nella trattazione dettagliata sulle varie componenti dell'abbigliamento nel mondo classico, rimandando a studi più specifici, anche perché appunto il "taglio" connotante vuole essere esplicitamente simbolico.

<sup>1</sup> Si veda in particolare un recente studio che riunisce tutti questi aspetti esaminati attraverso le fonti in parallelo, nel mondo greco e in quello latino: SCHEID, SVENBRO 1994.

<sup>2</sup> Z 289-295 ἐνθ' ἔσαν οἱ πέπλοι παμποικιλία ἔργα γυναικῶν / Σιδονίων, τὰς αὐτὸς Ἀλέξανδρος θεοειδῆς / ἤγαγε Σιδονίηθεν, ἐπιπλῶς εὐρέα πόντον, / τὴν ὁδὸν ἦν Ελένη περ ἀνήγαγεν εὐπατέριαν / τῶν ἐν ἀειραμένη Ἐκάβῃ φέρε δῶρον Ἀθηνηῖ, / ὃς κάλλιστος ἔην ποικίλμασιν ἠδὲ μέγιστος, / ἀστὴρ δ' ὄς ἀπέλαμπεν ("là erano i pepi variamente ricamati, opera di donne fenicie, che il divino Alessandro portò da Sidone, navigando per l'ampia distesa del mare, e portò nel suo viaggio Elena dai nobili padri; fra essi Ecuba ne scelse uno da recare in dono ad Atena, che era il più bello e il più grande e con ricchi ricami, e splendeva come una stella"); la preghiera tuttavia non sarà esaudita, perché il peplo offerto non è opera delle donne di Troia, bensì di straniera di Sidone. Per la tela tessuta da Elena (Γ 125-128), cfr. *infra*.

<sup>3</sup> Così nella *Politica*, attraverso questa figura allegorica, Platone fa esplicito riferimento al tessere rituale del peplo di Athena, mentre nella *Repubblica* paragona e definisce la democrazia come: 557 c ἰμάτιον ποικίλον πᾶσιν ἀνθησι πεποικιλμένον ("un mantello variopinto, tessuto con tutte le varietà dei fiori"). È assolutamente sterile pensare alla dipendenza di Aristofane da Platone e viceversa; si tratta invece di un concetto ben radicato nella tradizione civica di Atene, che entrambi hanno ben presente e utilizzano nelle loro opere.

<sup>4</sup> SCHEID, SVENBRO, 1994, pp. 77-78

<sup>5</sup> Cfr. BRIZZOLARA, 1992, p. 174

<sup>6</sup> A proposito della predilezione per la policromia decorativa, si nota una differenza fra l'epoca storica dell'epopea omerica, che dipinge una società arcaica dominata da una vivacità coloristica e da motivi che riflettono un gusto orientalizzante, e l'età classica che - per contro - predilige appunto il monocromatismo. Dietro a questo discrepanza sta evidentemente una volontà (forse anche "politica") di affrancarsi da un connotato che aveva caratterizzato le popolazioni indoeuropee (fra cui anche i Celti), che hanno sempre privilegiato l'abbondanza dei motivi decorativi negli abiti, e dunque era inteso

come un atteggiamento di eredità nei confronti della "barbarie" indoeuropea (HELBIG, 1894, p. 290)

<sup>7</sup> In realtà la metafora del tessuto/poesia - poeta/tessitore, si afferma soltanto successivamente all'*epos* omerico, con la poesia lirica corale. In Pindaro ad esempio (*Nem.* IV, 44-46) il filo da tessere (μίτος) diventa la corda della lira, e la lira la tessitrice. L'aedo invece (e nella fattispecie Omero) non definisce mai esplicitamente questo genere di equazione tra la poesia e il tessere, pur non ignorando il valore metaforico del tessuto linguistico, come ne è riprova un passo dell'*Iliade* (G 212), dove Menelao e Odisseo: μύθοις καὶ μῆδεα πᾶσιν ὑφαίνων ("tessevano dinanzi a tutti parole e consigli"), dando così espressione concreta dell'intreccio della metafora del tessuto letterario; la posizione differente pertanto sembra venire determinata dal diverso referente cui si indirizza il cantare poetico. Il poeta epico infatti si rivolge ad un pubblico che già conosce in partenza gli eventi narrati, e rappresenta in sostanza un mondo chiuso, per cui non ha la necessità di "tessere" il suo componimento; al contrario, il poeta lirico (Pindaro così come anche Bacchilide e Simonide) deve affermarsi come autore/tessitore dei propri poemi, per cimentarsi di fronte ad un uditorio che lo giudica (cfr., sull'argomento: SCHEID, SVENBRO, 1994, pp. 125-129)

<sup>8</sup> Sull'epiteto θρόνα cfr.: HELBIG, 1894, p. 243. Il sostantivo designa in origine un tipo particolare di erba, e per traslato è successivamente spiegato dal lessicografo Esichio come ἄνθη "fiori"; per quanto riguarda poi la menzione al colore della porpora di entrambe i mantelli, si tratta della ripresa di un retaggio orientale, preciso richiamo all'influenza che nelle fasi più antiche della civiltà greca aveva esercitato il commercio di beni provenienti dall'Oriente, ed in particolare dalla Fenicia, cui peraltro si fa esplicito riferimento a proposito dei pepi custoditi nel talamo di Ecuba (cfr. *supra*, nota 2). Questa dipendenza è particolarmente evidente nella descrizione del *diplox* di Elena quanto di quello di Andromaca, che presentano una ricca e complessa decorazione, certamente di gusto orientalizzante, e che associa alle scene di combattimento e di caccia, figure di animali fantastici e motivi floreali; si potrebbe inoltre azzardare che un riflesso di questo ornamento lo si può notare nel famoso *skyphos* chiusino che raffigura Penelope al telaio (cfr. *infra* e fig. 2).

<sup>9</sup> E così anche le altre "tessitrici" dell'*Odissea*, Penelope, Calipso e Circe, intrecciano le loro tele "ἔνδον" "all'interno"; questa voluta contrapposizione dunque segna la differente marca semantica rappresentata dal tessuto, in un caso politico/poetica e dunque maschile, nell'altro matrimoniale e dunque prettamente femminile.

<sup>10</sup> Si fa riferimento inoltre alla concezione della concezione greca della vita intesa come filo "biologico", e della morte come "tessuto" compiuto, per cui cfr. *infra*. Si veda anche sull'argomento: SCHEID, SVENBRO, 1994, pp. 165-171

<sup>11</sup> Per il mondo romano è emblematica la leggenda di Tanaquil, moglie di Tarquinio Prisco, la cui conocchia era oggetto di venerazione come una reliquia, insieme al manto che lei aveva tessuto per il successore Servio Tullio (Plin. *Nat. Hist.* VIII 74, 194-195); in un'altra versione della leggenda essa tesse il vestito nuziale per l'unione della sua schiava Ocrisia con il magico fallo sorto dal focolare domestico, e che sarà l'atto del mitico concepimento di Servio Tullio: dunque, anche in questo caso, i due significati metaforici di unione matrimoniale e sanzione del potere politico, sono strettamente correlati nel simbolo del tessuto (cfr. FERRARI, 2000, s.v. *Tanaquil*).

<sup>12</sup> A questo proposito, soprattutto per l'attenta analisi dell'iconografia su alcuni monumenti, rimane fondamentale un saggio di Margherita Guarducci (GUARDUCCI, 1927), che identifica nella consuetudine di compiere la *dextrarum iunctio* (a sua volta ripetizione di un chiasmo, o dell'incrocio dei fili nella trama e nell'ordito) sotto un *aulaeum* il retaggio appunto dell'usanza etrusca ben rappresentata su un'urna di VI secolo a.C. conservata a Chiusi (fig. 1), e che starebbe a simboleggiare l'unione degli sposi, nonché l'indice della protezione del marito nei confronti della moglie, tradizione peraltro mantenutasi anche nel Medioevo, come attestato da una miniatura di un codice Vaticano di XIV secolo (GUARDUCCI, 1927, p. 218, fig. 3), e attualmente ancora in uso nelle cerimonie nuziali ebraiche. Sempre sull'argomento si veda: SCHEID, SVENBRO, 1994, pp. 92-

- 116, che ricollegano l'analisi della Guarducci alla descrizione cattulliana delle nozze di Teti e Peleo nel carme 64, cui - ancora una volta - farebbe da "contraltare" il racconto di Teseo e Arianna che è tessuto sulla *vestis* del letto nuziale.
- <sup>13</sup> Sul valore di questa metafora del mantello come talamo nuziale, è interessante - anche perché in tal caso con significato stravolto allo scopo di illudere sulla legittimazione di un'unione che regolare non è - anche un passo del famoso epodo di Colonia, in cui Archiloco tenta di sedurre la giovane sorella della fidanzata Neobule: Archiloch. fr. West, v. 30 in cui (...) *χλαίνη καλύψας* (...) (avvolgendo con il mantello) la fanciulla prima della *μίξις* la consumazione dell'atto sessuale/matrimoniale, e che pur sempre richiama nello schema e nel lessico un altro famoso episodio quello dello *ἱερὸς γάμος* tra Hera e Zeus, nella *Διὸς ἅπατη* (Ξ 343-344 (...)) *τοῖόν τοι ἐγὼ νέφος ἀμφικαλύψω / χρύσειον* "io ti avvolgerò tutta quanta in una nuvola d'oro".
- <sup>14</sup> Del resto anche la veste che Hera indossa per sedurre Zeus nel famoso episodio iliadico (Ξ 178-179) e qualificata come *ἀμβρόσιος ἕανός* ("abito divino, degno di un'immortale"), aggettivo a sua volta connotante la metafora del peplo celeste e dell'ordine cosmico in generale, è opera della dea; e così creazione di Athena è ugualmente il peplo di Armonia, che la consacra alle nozze con Cadmo.
- <sup>15</sup> Si veda in proposito la lucida analisi fattane da: MORET 1991, p. 237 sgg. Per i miti si veda: FERRARI, 2000
- <sup>16</sup> È nell'atto di cantare che Circe viene sorpresa dai compagni di Odisseo mentre tesse la sua tela all'interno del suo palazzo: κ 221-222 *Κίρκης δ' ἔνδον ἄκουον ἀειδοῦσης ὅπῃ καλῆ / ἱστὸν ἐποιομένης μέγαν, ἄμβροτον* ("udirono Circe che cantava con bella voce all'interno, mentre lavorava al telaio una tela grande, divina"); ancora, il rapporto tra l'arte del tessere e il canto è caratteristica di un'altra semidivinità, anch'essa legata al destino di Odisseo, la ninfa Calipso: ε 61-62 (...) *ἢ δ' ἔνδον, ἀείδουσα ὅπῃ καλῆ / ἱστὸν ἐποιομένη χρυσεῖῃ κερκίδ' ὕφαινεν*. ("ella all'interno, mentre cantava con bella voce, lavorando al telaio, tesseva una tela con la spola d'oro").
- <sup>17</sup> *Procli Diadochi in Platonis Cratylum Commentaria* 53, p. 22, 7-15 (ed. Pasquali).
- <sup>18</sup> Cfr., in proposito: MORET, 1991, p. 243 sgg.
- <sup>19</sup> Oxford G 249; British Museum 93.3-3.1; Fogg Art Museum 1925.30.127; University of Mississippi 1977.3.116
- <sup>20</sup> Per i dettagli tecnici del tipo di lavorazione a questo tipo di telaio, cfr. CHAPOT, 1969. Sotto questo aspetto più tecnico è illuminante la scena domestica riportata su una *lekythos* a figure nere del pittore di Amasi, ascrivibile alla metà del VI secolo a.C., in cui compaiono tutte le fasi della lavorazione e della produzione domestica dei tessuti, che avvenivano nei quartieri della casa destinati alle donne (fig. 5) (cfr. TEMPESTA, 2002, pp. 1204-1218)
- <sup>21</sup> Si veda ad esempio: Hor. *Ep.* XIII, 15-16 che definisce questa trama - a proposito della vicenda di Achille - *subtemen*: (...) *certo subtemine Parcae / rupere*.
- <sup>22</sup> Questa interpretazione è ben chiara alla letteratura onirica: Artemidoro, *La chiave dei sogni* III, 3-6; IV, 40. Per quanto riguarda l'equazione morte = tessuto, si vedano *supra* gli esempi della tela incompiuta di Andromaca e il sudario tessuto da Penelope per il suocero Laerte.
- <sup>23</sup> Si vedano in proposito il peplo donato da Elena a Telemaco per la sua futura sposa (δ 125-130), o quello di cui Antinoo fa dono a Penelope (σ 292 s.).

<sup>24</sup> Per la quale cfr. *supra*.

<sup>25</sup> Cfr. BRIZZOLARA, 1992, p. 166

<sup>26</sup> Sulle varie fogge degli abiti e il loro preciso significato in ambito romano si rimanda ancora una volta al contributo di: BRIZZOLARA, 1992, con ampia bibliografia, mentre per l'universo greco, si veda: ROVERI, 1959, e per il mondo omerico in particolare: HELBIG, 1894, pp. 205-297

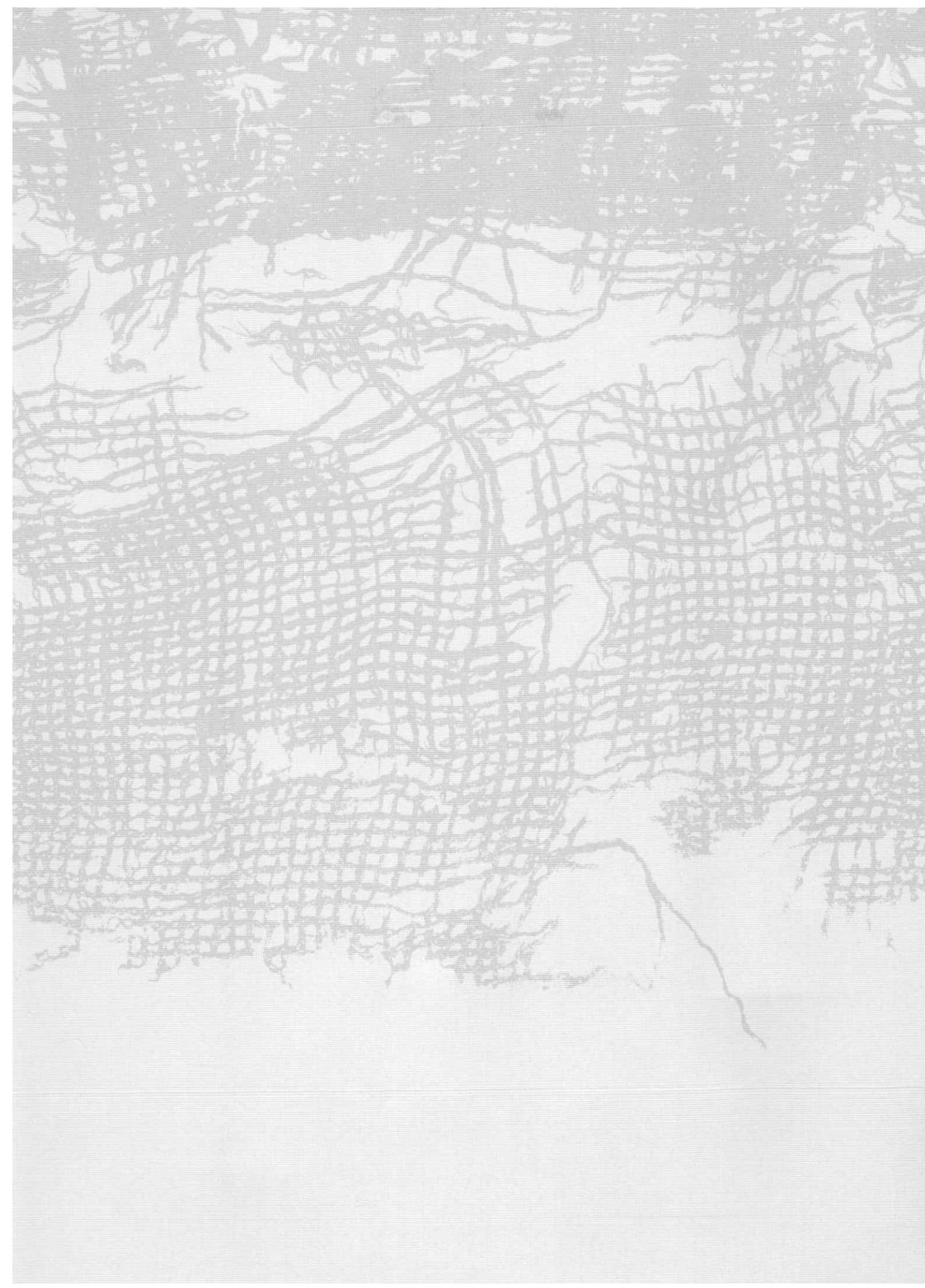
<sup>27</sup> Si veda a questo proposito la diversità fra la concezione del nudo maschile e femminile nel mondo classico, e in particolare nel confronto fra le raffigurazioni iconografiche del mondo greco e quello etrusco e il significato del nudo, in un interessante articolo di: BONFANTE, 1993, in particolare p. 392; per Arianna e Alcmena *apeploi*, cfr. SCHEID, SVENBRO, 1994, pp. 82 e 105

## Bibliografia

- BONFANTE L., 1993, *Il vestito e il nudo nell'arte chiusina*, in *La civiltà di Chiusi e del suo territorio*, Atti del XVII Convegno di Studi Etruschi ed italici, Chianciano Terme 28 maggio - 1° giugno 1989, Istituto Nazionale di Studi Etruschi ed Italici, Firenze, pp. 385-397.
- BRIZZOLARA A.M., 1992, *Le vesti*, in SETTIS S. (a cura di), *Civiltà dei Romani. Il rito e la vita privata*, Milano, pp. 165-175 e 310-311.
- CHAPOT V., 1969, s.v. *Textrinum*, in DARENBERG CH., SAGLIO E. (a cura di), *Dictionnaire des Antiquités Grecques et Romaines*, V, Graz, pp. 164-175.
- FERRARI A., 2000, *Dizionario di mitologia greca e latina*, Torino.
- GUARDUCCI M., 1927, *Il conubium nei riti del matrimonio etrusco e di quello romano*, in "Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma", anno LV, 1927, pp. 205-224.
- HELBIG W., 1894, *L'épopée homérique, expliquée par les monuments*, (trad. franc.), Paris.
- MORET J.-M., 1991, *Circé tisseuse sur les vases du Cabirion*, in "Revue Archéologique" 1991,2, pp. 227-266.
- ROVERI A., 1959, *L'abbigliamento*, in DEL GRANDE C. (a cura di), *Enciclopedia classica*, sezione I, *Storia e Antichità*, vol. III, *Antichità greche*, Torino, pp. 431-455.
- SCHEID J., SVENBRO J., 1994, *Le métier de Zeus. Mythe du tissage et du tissu dans le monde gréco-romain*, Paris.
- TEMPESTA A., *La casa*, in SETTIS S. (a cura di), *I Greci. Storia Cultura Arte Società*, 4, FRANZONI C. (a cura di), *Atlante*, II, Torino, pp. 1125-1227.

## Indirizzo autore

Maria Teresa Guaitoli  
Dipartimento di Archeologia  
Università di Bologna  
Piazza San Giovanni in Monte, 2  
I - 40124 BOLOGNA

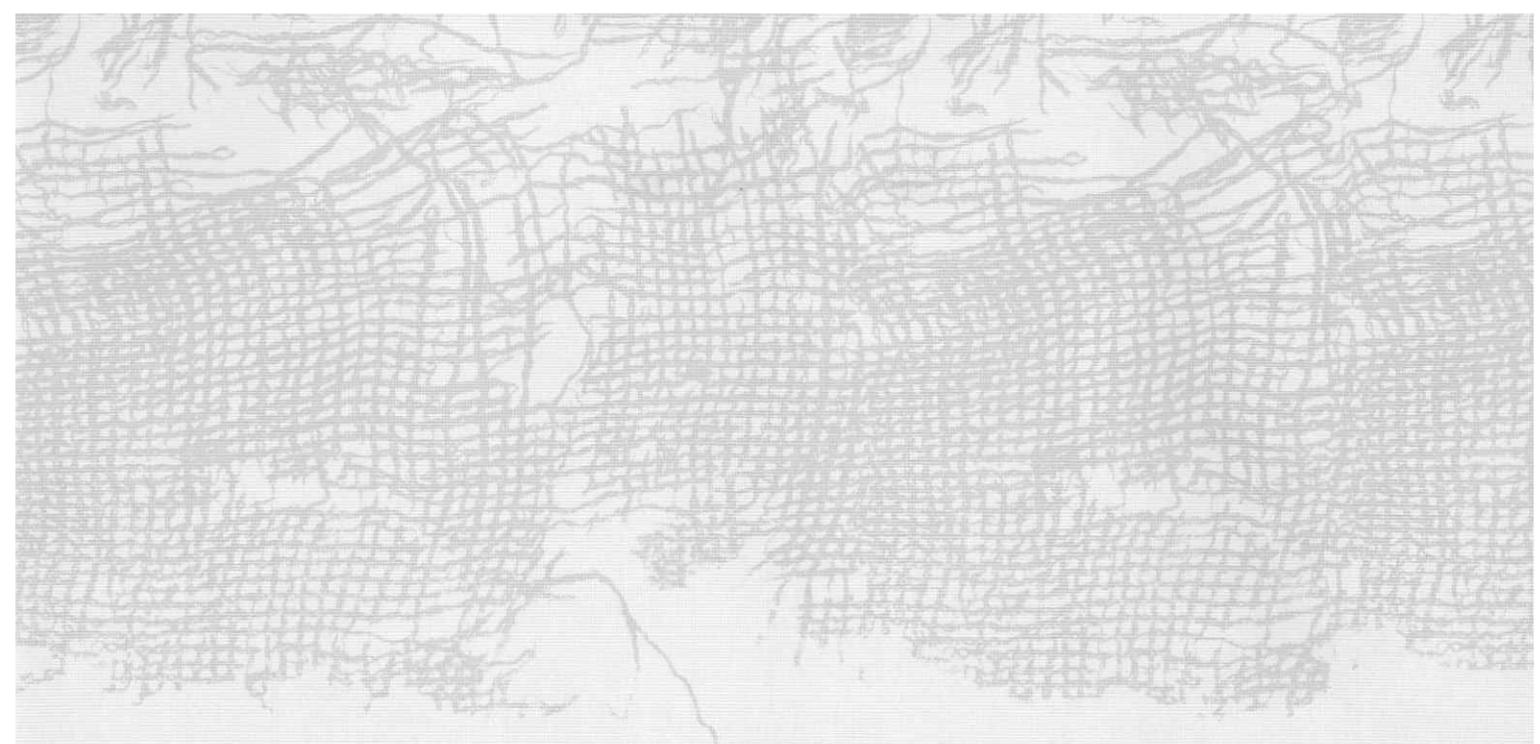




# Sommario

<b>PRESENTAZIONI</b>	7
<b>INTRODUZIONE ALLA MOSTRA</b>	9
Marta Bazzanella, Anna Mayr	
<i>La vita e la morte, il divino e l'umano nella metafora del filo e del tessuto</i>	11
Maria Teresa Guaitoli	
<b>CONTRIBUTI</b>	
<i>Storia delle Ricerche</i>	23
Marta Bazzanella, Antoinette Rast-Eicher	
<i>Conservazione di reperti tessili bagnati</i>	31
Inka Potthast, Ralf Riens	
<i>Il museo, tappa finale</i>	41
Irmgard Bauer	
<i>Determinazione delle fibre</i>	47
Antoinette Rast-Eicher	
<i>Reperti tessili ingannevoli</i>	55
Annemarie Seiler Baldinger	
<i>Il lino</i>	65
Mauro Rottoli	
<i>La capra e la pecora in Italia tra il Neolitico e l'età del Bronzo</i>	73
Alfredo Riedel, Umberto Tecchiati	
<i>La produzione di filo nei siti lacustri del Neolitico</i>	79
Fabienne Medard	
<i>I telai preistorici tra Neolitico ed età del Bronzo</i>	87
Marta Bazzanella, Anna Mayr, Antoinette Rast-Eicher	
<i>I pesi reniformi e le fusaiole piatte decorate della Cultura della Lagozza. Cronologia, distribuzione geografica e sperimentazioni</i>	99
Marco Baioni, Maria A. Borrello, Annemarie Feldtkeller, Helmuth Schlichtherle	
<i>La produzione tessile nell'età del Bronzo. Fusaiole e pesi da telaio nelle terramare emiliane: esempi di studio dai villaggi di S. Rosa di Poviglio (RE) e Forno del Gallo a Beneceto (PR)</i>	111
Maria Bernabó Brea, Paola Bianchi, Stefania Lincetto	
<i>Frammento di ceramica con impronta interna di intreccio a spirale dal sito Neolitico di Favella</i>	121
Luisa Moser, Elena Natali, Vincenzo Tinè	
<i>La stuoia neolitica della grotta di Santa Croce (Bisceglie - BA)</i>	127
Paolo Boscato, Paolo Gambassini, Francesca Radina, Annamaria Ronchitelli	
<b>SCHEDE</b>	133
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	291





# CONTRIBUTI



# Storia delle ricerche

MARTA BAZZANELLA, ANTOINETTE RAST-EICHER

## Introduzione

In Europa, la maggior parte dei tessili risalenti al Neolitico o all'Età del Bronzo provengono da suoli umidi: può trattarsi di paludi, come nel caso dei reperti danesi o della Germania settentrionale, oppure di livelli lungo le sponde di laghi, i cosiddetti "insediamenti palafitticoli" di Germania meridionale, Svizzera, Francia o Italia settentrionale. I primi ritrovamenti in queste aree sono strettamente connessi alla ricerca in ambito palafitticolo condotta nel 19° secolo e all'inizio del 20° secolo. Nei terreni basici lungo le sponde dei laghi si sono potuti conservare quasi esclusivamente tessili in fibre vegetali, ed è per questa ragione che nell'area corrispondente ai laghi prealpini mancano le testimonianze dei primi reperti in lana. In alcuni rari casi i reperti si sono conservati con altre modalità, un ambiente secco, all'interno di una tomba, oppure come impronta su frammenti di ceramica.

## La ricerca a nord delle Alpi

Le scoperte legate alle costruzioni palafitticole (dette anche insediamenti lacustri o di ambiente umido) effettuate nel 19° secolo e all'inizio del 20° furono legate soprattutto al basso livello delle acque<sup>1</sup>. L'unica possibilità di individuare dei reperti era infatti allora rappresentata dal fatto che le condizioni naturali facessero scendere il livello delle acque e quindi affiorare in superficie gli strati. Verso la metà del 19° secolo, e precisamente nel 1854 - annata particolarmente povera di precipitazioni - lungo le sponde dei laghi svizzeri vennero così scoperti strati culturali e campi di pali palafitte. Ferdinand Keller, allora presidente della Antiquarische Gesellschaft di Zurigo, dal 1854 sino al 1878 pubblicò a tale riguardo le cosiddette "Pfahlbauberichte" (*n.d.t.: relazioni sulle palafitte*), presentando i nuovi reperti provenienti dai diversi siti svizzeri ed esteri. Al contrario di epoche successive, parallelamente al dibattito circa la tipologia degli insediamenti (su piattaforme in acqua oppure sulle sponde, la cosiddetta "questione delle palafitte") riguardando gli intrecci e ai tessuti rinvenuti regnava vivo inte-

resse. Un altro pioniere del 19° secolo fu Jakob Messikommer, originariamente agricoltore ed estrattore di torba, che non lontano da Zurigo individuò le costruzioni palafitticole della palude di Robenhausen. Grazie all'eccellente stato di conservazione del materiale organico, tale località sarebbe divenuta uno dei siti più significativi per la presenza di tessili. Come hanno attestato i sondaggi condotti tra il 1993 e il 1999, le condizioni di conservazione continuano ad esservi straordinariamente favorevoli<sup>2</sup>. Considerando i tempi, Messikommer effettuò scavi estremamente accurati, raccogliendo e descrivendo resti botanici, ossa di animali e tessili (fig. 1). Per finanziare i suoi scavi si vendettero dei reperti, e non stupisce quindi se visitando fondi museali a Londra o Copenhagen si (ri)scoprono tessili provenienti da Robenhausen. Come riferisce Messikommer, nella sua "Relazione sugli insediamenti palafitticoli del 1863", tessuti e intrecci carbonizzati e non carbonizzati si trovavano gli uni accanto agli altri. Attualmente, nei musei sono conservati solo reperti carbonizzati, il che lascia presupporre che tutto il materiale non carbonizzato non si sia mantenuto nel tempo per mancanza di adeguate possibilità di conservazione. Già nel 19° secolo i reperti non mancarono di venire notati. Nel 1866, F. Keller scrisse circa gli scavi di Robenhausen:

*"Nello stesso sito, in sei punti diversi a distanza regolare, il Signor Messikommer rinvenne una macina della tipologia descritta in precedenti relazioni di scavo, mucchi di semi di cereali, pezzi di tessuti, intrecci, insieme ai pesi in argilla facenti parte del telaio, anche grandi pietre che formavano il focolare. È quindi evidente che ogni capanna era abitata da una famiglia che possedeva i propri utensili per la preparazione degli alimenti e la fabbricazione degli indumenti"*<sup>3</sup>

Questa osservazione trova conferma solo un centinaio di anni più tardi, durante i vasti scavi di Zürich-Mozartstrasse, ove nella maggior parte delle abitazioni dello stesso periodo furono rinvenuti pesi da telaio<sup>4</sup>. Sia Ulrich Heierli che Heinrich Messikommer si occupavano degli aspetti legati alla tessitura, e per ambedue è



Localizzazione dell'area di scavo delle palafitte da pianale di scavo del 1929.

evidente che i pesi in argilla erano riconducibili alla tessitura e al telaio a pesi<sup>5</sup>.

Fu sempre Messikommer a descrivere il distacco di un tratto della sponda di Pfäffikon-Irgenhausen lungo il Pfäffikersee, in cui fu rinvenuto un tessuto decorato, che solo molto più tardi, grazie all'ausilio dell'analisi al C14, poté essere datato all'Età del Bronzo (cfr. scheda Irgenhausen *infra*). La tecnica di fabbricazione e la presenza del miglio cui fa riferimento la citazione sottostante avrebbero peraltro dovuto far dubitare assai prima dell'attribuzione di questo tessile al Neolitico<sup>6</sup>, dal momento che la presenza del miglio è attestata solamente a partire dall'età del Bronzo. Nella sesta "Relazione sugli insediamenti palafitticoli" del 1866 il reperto viene descritto come segue <sup>7</sup>:

*"Gli oggetti sino ad ora rinvenuti sono cereali, ovvero frumento, orzo, miglio sotto forma di pane, inoltre tessuti e, cosa prima mai rinvenuta e neppure presa in considerazione, resti di un vero e proprio ricamo. Sul semplice panno i fili sono infatti infilati con l'ausilio di un ago in maniera tale da formare diversi decori. Di questa stoffa ricamata, riprodotta alla tavola XVI. 2, sono stati rinvenuti una mezza dozzina di esemplari,*

*cuciti insieme con un filo e formanti parti di un grande telo."*

Keller parla quindi di cuciture, attualmente non più presenti a causa della frammentarietà del materiale. Vi è tuttavia anche la possibilità che il tessuto di Irgenhausen fosse composto da diverse strette strisce di tessuto. Egli definisce inoltre la decorazione come ricamo, cosa successivamente contraddetta da Emil Vogt con argomentazioni assolutamente convincenti<sup>8</sup>. Si tratta infatti di un tessuto realizzato con la tecnica del broccato, ove durante l'esecuzione del tessuto di base a telaio il filo della decorazione viene inserito nella larghezza del disegno in aggiunta al filo della trama.

In Svizzera occidentale, nel corso di stagioni invernali eccezionalmente povere di precipitazioni e soprattutto durante la correzione dei corsi d'acqua del Giura, vennero scoperti insediamenti di ambiente umido. Con l'abbassamento del livello dei laghi di Biel, Neuenburg e Murten di circa 2,5 m, emersero gli insediamenti di Möriegen, Schafis e Lüscherz<sup>9</sup>. Per lungo tempo non godettero tuttavia della stessa considerazione riservata ai reperti di Wetzikon-Robenhausen. Il materiale archeologico, che venne talvolta a trovarsi direttamente in superficie, dopo l'abbassamento delle acque, venne raccolto non solo da archeologi, per cui si crearono alcune raccolte private, confluite in parte successivamente nei musei.

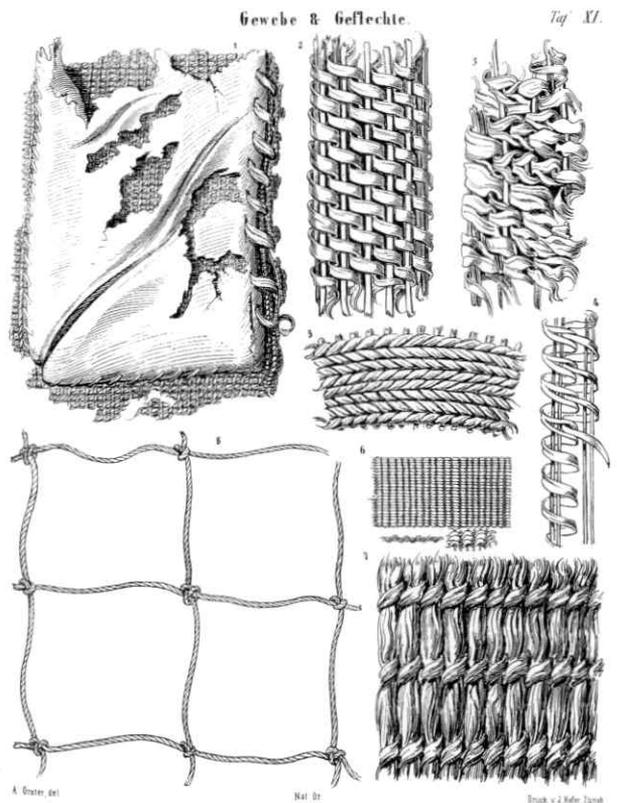


Fig. 1 Disegni degli intrecci provenienti da Wetzikon Robenhausen (1863) da: 5. Pfahlbaubericht, opuscolo 6, tavola XI, Zurigo 1863)

All'inizio del 20° secolo gli studi compiuti nella Germania meridionale sulle costruzioni palafitticole della palude del Federsee ad opera di Hans Reinerth pervennero a nuovi risultati in merito alla questione di tali insediamenti "palafitticoli". Nello stesso periodo vennero condotti degli scavi in un insediamento lacustre della Francia, e precisamente presso il Lago de Paladru, a Charavines<sup>10</sup>. Nel 1929/30 Reinerth effettuò degli scavi nel villaggio palafitticolo di Sipplingen avvalendosi di una tecnica che prevedeva di asportare l'acqua da un'intera area con un sistema di cassoni ("Kastengrabung"). Questo sistema di scavo rappresentava una novità, dal momento che solitamente si impiegavano invece degli escavatori. Il numero esiguo di reperti estratti all'epoca conferma infatti quanto l'impiego dell'escavatore risultasse deleterio per il fragile materiale organico.

Nel 1937 Emil Vogt presenta il suo libro sui reperti tessili, in cui illustra i ritrovamenti di Wetzikon-Robenhausen e di diversi altri insediamenti lacustri svizzeri<sup>11</sup>. L'opera rientra, a livello europeo, in una serie di prime valutazioni e presentazioni di tessuti e intrecci preistorici (vedi sotto). Successivamente, sui tessili del Neolitico e dell'Età del Bronzo scese nuovamente il silenzio. Solo la realizzazione di opere edili di una certa portata lungo le sponde dei laghi soprattutto negli anni '70 e '80, come la costruzione di garages sotterranei e la realizzazione della Strada nazionale, portarono alla luce in prossimità di tutti i laghi reperti tessili, presentati talvolta solo parzialmente nei resoconti di scavo. A tale riguardo vanno ricordati gli scavi di Twann (BE), di Feldmeilen-Vorderfeld (ZH) e Zürich-Mozartstrasse (ZH)<sup>12</sup>. In special modo J. Winiger cercò di considerare l'aspetto funzionale, anche servendosi di analogie con materiale etnologico. Tali frammenti risultano tuttavia impossibili da classificare in base alla funzione.

I metodi sviluppati negli anni '60 dall'Ufficio di Archeologia della città di Zurigo, sotto la direzione di Ulrich Ruoff, in merito agli scavi subacquei in ambiente lacustre e i primi interventi effettuati, al Kleiner Hafner di Zurigo nel 1967/68, furono particolarmente importanti per il recupero di intrecci e tessuti fragili. Sott'acqua i fili rimangono infatti ritti e sono quindi più rapidamente e facilmente individuabili rispetto agli scavi effettuati su terraferma (fig. 2). Spesso durante gli scavi, questi reperti, di estrema fragilità, sono stati irrimediabilmente rovinati per via di trattamento inadeguato. Considerando che non sono solo gli interventi edili a minacciare gli strati culturali lungo le sponde dei laghi, ma anche l'erosione dovuta alle correnti e al moto ondoso, tutte le rive sono state esaminate tramite prospezione subacquea al fine di ottenere un rilevamento completo degli insediamenti.<sup>13</sup> Nelle zone più a rischio si debbono effettuare scavi di salvataggio. Per questa ragione, si continuano a rinvenire ancora oggi intrecci e tessuti preistorici.

La vasta quantità di reperti provenienti da diversi strati culturali - soprattutto dagli scavi di Zürich-Mozartstrasse e Zürich Kanalisation-Seefeld - unita alla possi-



Fig. 2 Rocchetto sotto la superficie dell'acqua, Erlenbach-Widen (ZH), Foto: Amt für Städtebau Zürich, Archeologia subacquea.



Fig. 3 Profilo nello scavo di Zürich-Mozartstrasse. Foto: Amt für Städtebau Zürich, Archeologia subacquea.

bilità di datare con assoluta certezza i vari strati grazie all'ausilio della dendrocronologia, hanno indotto ad avviare uno studio su vasta scala dei materiali provenienti dal Lago di Zurigo e da altri due siti presso il lago di Biel (fig. 3). Le analisi statistiche hanno fornito i primi dati sull'evoluzione degli intrecci e dei tessuti nel corso del Neolitico e dell'Età del Bronzo<sup>14</sup>. Il rilevamento del materiale è stato effettuato secondo severi criteri di tecnica tessile, considerato che la funzione dell'oggetto risulta spesso incerta. Il primo obiettivo di questo lavoro consisteva nella definizione di una semplice classificazione tipologica, analogamente a quella già da tempo esistente per le altre classi di reperti archeologici, come ad esempio la ceramica. Solo potendosi avvalere di una tipologia è infatti possibile pensare a una più approfondita interpretazione dei tessili sulla base di nuovi reperti e delle loro analisi.

All'importanza dei ritrovamenti di Zurigo per la cro-

nologia tessile, corrisponde la significatività del grande quantitativo di reperti provenienti da Hornstaad-Hörnle sul Lago di Costanza (D) dal punto di vista diagnostico. Oltre 1500 tessili, risalenti a un arco di tempo relativamente limitato e provenienti da uno stesso insediamento, forniscono infatti interessanti informazioni circa la dislocazione di tessuti e intrecci all'interno del villaggio e sulla loro funzione<sup>15</sup>.

Tessuti e intrecci vengono oggi sempre più riconosciuti come una classe di reperti a sé, e vengono quindi pubblicate presentazioni e valutazioni complete dei reperti<sup>16</sup>.

Per i tessili del Neolitico e dell'età del Bronzo la ricerca non tratta, contrariamente a quanto avviene per le epoche successive, intrecci e tessuti separatamente. Le stoffe flessibili ad armatura ritorta - una tecnica molto frequente nel Neolitico - spesso estremamente sottili e a prima vista simili a tessuti, nel corso dello scavo e senza un più preciso esame in genere non possono venire infatti classificate con certezza come intrecci o tessuti. Con questa tecnica si realizzavano anche tessili per l'abbigliamento, funzione solitamente considerata propria dei tessuti. Non v'è quindi da stupirsi se le analogie si possono documentare già nel procedimento di realizzazione. Lo studio approfondito di questi intrecci indica il passaggio dalla tecnica dell'intreccio a quella della tessitura. Già nel 1993 si evidenziò infatti come i bordi iniziali delle stoffe a catena (o intrecci a trama ritorta) di Zürich-Mozartstrasse fossero molto simili, in quanto a sistema adottato ai bordi iniziali dei tessuti neolitici presentati da Vogt<sup>17</sup>. Un nuovo ritrovamento durante il sondaggio eseguito nel 1999 a Wetzikon-Robenhausen (ZH) ha confermato tale supposizione. A un grande frammento di stoffa a catena erano ancora ancorati i pesi da telaio. Ciò significa che esiste un determinato tipo di intreccio realizzato con l'ausilio di un'intelaiatura verticale. Come nei tessuti, i fili dell'ordito venivano quindi tesi con l'aiuto di pesi<sup>18</sup>. Altri lavori, intesi a sostenere un altro sistema di produzione, vengono con ciò confutati<sup>19</sup>.

I ritrovamenti effettuati nell'Europa settentrionale sono stati estremamente determinanti per le ricerche condotte in Europa centrale. I reperti funerari preistorici rinvenuti in ambiente umido comprendevano interi capi di abbigliamento e continuano a rappresentare le fondamenta di certe ricostruzioni. Gli studi presentati da M. Hald e H.C. Broholm a partire dal 1930 fornirono altresì la base per uno studio sistematico dei tessuti<sup>20</sup>. Per la Germania settentrionale sono quindi da annoverare le analisi dei reperti neolitici e dell'età del Bronzo, provenienti da ambienti umido<sup>21</sup>, condotte da Karl Schlabow. Un altro lavoro che influenzò profondamente le nostre ricerche fu quello di Marta Hoffmann sul telaio a pesi<sup>22</sup>. Sulla base dei bordi iniziali dei tessuti realizzati su telai a pesi, ancora esistenti in Norvegia, ella dimostrò infatti che i tessuti preistorici erano stati orditi esattamente come quelli del 20° secolo e dovevano quindi

essere stati eseguiti su di un telaio simile. Tale considerazione è confermata dai ritrovamenti di pesi da telaio provenienti da diversi scavi archeologici e da raffigurazioni di telai a pesi.

Sempre dal Nordeuropa provengono nel 1989 e nel 1992 due altri corposi lavori di Lise Bender Jørgensen, l'uno sui tessuti in Scandinavia<sup>23</sup> e l'altro sui tessuti europei fino al 1000 d.C.<sup>24</sup>. Le due opere si avvalgono di materiale statistico e sono delle vaste panoramiche sugli sviluppi succedutesi su lunghi archi temporali in vaste aree. Essi hanno dimostrato anche a tutti gli archeologi come nel campo dei tessili si possa procedere basandosi su dati quantitativi. In tal senso, i tessili provenienti dagli scavi più recenti possono integrare gli studi di Bender Jørgensen. In Europa orientale sono stati condotti singoli studi sui tessili preistorici concernenti soprattutto intrecci paleolitici<sup>25</sup>. Gli intrecci hanno lasciato la propria impronta nell'argilla e non si sono quindi conservati in positivo. Il materiale pubblicato rende piuttosto azzardato ritenere che i dati tecnici sugli intrecci postulati negli articoli<sup>26</sup> possano venire effettivamente individuati su queste impronte di dimensioni talvolta estremamente esigue.

L'archeologia sperimentale, inizialmente derisa come una sorta di "bricolage", va acquisendo considerazione e importanza sempre maggiori in ambito archeologico. Determinate caratteristiche dell'originale e il procedimento di produzione artigianale possono infatti venire compresi solo tramite sperimentazione. Gli esperimenti in ambito tessile non possono tuttavia venire realizzati rapidamente. Quando anche il filo viene realizzato a mano, questi progetti comportano infatti mesi di lavoro. Spesso, le tecniche artigianali mostrate nei musei vengono intese come una sorta di "esperimento", ma si ricordi che gli esperimenti veri e propri, ovvero la riproduzione possibilmente fedele degli originali, ha luogo per lo più a porte chiuse.

I primi esperimenti vennero avviati successivamente ai ritrovamenti di Robenhausen. Già nel XIX secolo un produttore di nastri di Zurigo e F. Keller cercarono infatti di costruire un telaio a pesi<sup>27</sup>. Attualmente, alcuni gruppi di specialisti si dedicano a diversi ambiti artigianali. Accanto ad alcune iniziative private<sup>28</sup>, nell'ambito dei tessili, operano da anni soprattutto il museo all'aperto di Lejre (DK) e Düppel/Berlin (D), supportando costantemente la propria sperimentazione dal punto di vista scientifico<sup>29</sup>.

AR

## La ricerca a sud delle Alpi

Anche a sud delle Alpi il ritrovamento di reperti tessili è legato agli scavi condotti nelle stazioni "palafitticole", dove l'ambiente umido ha contribuito, meglio di altre condizioni di conservazione, a preservare i manufatti tessili<sup>30</sup> fino ai nostri giorni.

Il primo reperto tessile, un intreccio con struttura a trama ritorta, fu scoperto durante gli scavi della seconda metà dell'800 condotti da I. Ragazzoni e P. Castelfranco nel bacino della Lagozzetta di Besnate (VA)<sup>31</sup>.

Non altrettanto fortunata, come a nord delle Alpi, si rivelò però in seguito la frequenza di tali scoperte.

Il panorama dell'archeologia tessile preistorica in Italia è a tutt'oggi estremamente limitato: si contano 13 siti di cui 10 insediamenti di ambiente umido<sup>32</sup>, un ritrovamento di ambiente secco<sup>33</sup>, due rinvenimenti da ghiacciaio<sup>34</sup> e due in seguito a mineralizzazione della fibra<sup>35</sup>.

Va altresì sottolineato come gran parte delle scoperte a sud delle Alpi faccia parte della ricerca recente, pensiamo ai tessili della Grotta di S. Croce di Bisceglie (BA), della Marmotta (RM), del Similaun (BZ), di Croce del Papa di Nola (NA), del Castellaro del Vhò (CR), della Vedretta di Ries/Riesenferner (BZ)<sup>36</sup>. fatto questo che sarà sicuramente un punto di vantaggio per la ricerca, in quanto notevoli sono stati i progressi tecnologici compiuti dalla metodologia di analisi delle tecniche di esecuzione, dalla conservazione e dal restauro in campo tessile<sup>37</sup>.

La disparità di documentazione tra il versante meridionale e settentrionale delle Alpi non rispecchia una reale lacuna nella presenza di intrecci e tessuti: l'artigianato tessile si basava sulla stessa tecnologia sia a nord che a sud, come dimostrano le evidenze indirette di tessitura quali fusi, fusaiole, pesi, pettini, spade e coltelli da tessitore, provenienti da tutti gli insediamenti. I tessili erano ugualmente fabbricati e impiegati - anche un solo reperto è a questo riguardo significativo -, ma non sono stati allo stesso modo documentati in quanto, verosimilmente, non sono stati riconosciuti durante le operazioni di scavo condotte. All'interno di strati torbosi non è comunque facile individuare oggetti frammentari, flessibili, spesso non carbonizzati, il cui spessore raggiunge appena qualche millimetro. I tessili possono quindi venire confusi con la stessa torba a meno che non presentino caratteristiche dimensionali particolari risultanti dal fatto di essere stati precedentemente arrotolati o ripiegati, come è stato il caso della fascia decorata e della cintura di Molina di Ledro (TN), nonché del recente rinvenimento di Valle delle Paiole di Cortefranca (BS). Non è probabilmente neppure casuale il ritrovamento dei due gomitolini integri di Barche di Solferino (MN)<sup>38</sup>. L'attenzione ai tessili d'epoca preistorica, sconta in Italia quasi mezzo secolo di ritardo, rispetto all'interesse che è stato loro riservato dalla ricerca a nord delle Alpi.

La maggioranza dei rinvenimenti tessili, tranne quelli della Lagozza di Besnate (VA), della Marmotta (RM) e di Bisceglie (BA), proviene da contesti risalenti all'età del Bronzo. Il sito più significativo per questo periodo è sicuramente quello di Molina di Ledro (TN).

In questa località gli scavi furono condotti a partire dal 1929, in seguito al drastico abbassamento delle acque del lago, per lo sfruttamento idrico del bacino lacustre,

che mise in luce i resti strutturali dell'intero villaggio palafitticolo. I primi reperti tessili risalgono agli interventi di scavo del 1937, diretti da Raffaello Battaglia<sup>39</sup>.

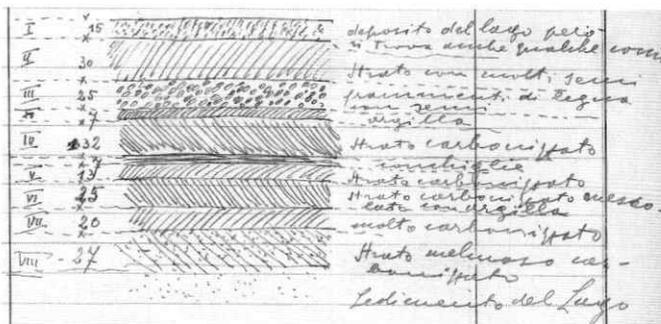
Il ritrovamento da parte di Renato Perini, durante la campagna di scavo del 1967, di una fascia decorata a rombi concentrici, della lunghezza di oltre due metri, contribuì in parte a suscitare anche in Italia l'interesse per questa classe di materiale<sup>40</sup>.

La recente ripresa degli scavi a Molina di Ledro (TN) ha potuto attestare la presenza di un ulteriore livello antropico, ben al di sotto degli strati dell'età del Bronzo, che lascia sperare nella possibilità di mettere in luce stratigraficamente anche momenti cronologici precedenti<sup>41</sup>.

La documentazione della frequentazione neolitica delle rive dei laghi non è così ben nota a sud delle Alpi, come invece è il caso per l'età del Bronzo<sup>42</sup>, ma va ricordato che è stato solo l'intenso sfruttamento edilizio delle rive dei laghi (costruzione di strade e garages) che ha portato, a nord delle Alpi, al ritrovamento dei siti neolitici di ambiente umido, indagati spesso con scavi subacquei, che meglio hanno consentito l'individuazione di intrecci e tessuti.<sup>43</sup>

Il ritrovamento nel 1991 dell'uomo del Similaun ha segnato una tappa fondamentale all'interno della ricerca sui tessili preistorici. Con la scoperta della mummia sono venuti alla luce capi di abbigliamento praticamente integri. L'equipaggiamento di alta quota non comprendeva indumenti tessuti, ma soltanto capi in pelle: la sopravveste, i gambali, il perizoma, la cintura, le scarpe e una mantellina in fibra vegetale realizzata ad intreccio con struttura a trama ritorta che completava il vestiario.

In seguito agli ultimi ritrovamenti tessili della Marmotta (RM), di Croce del Papa Nola (NA), e della Grotta di Santa Croce di Bisceglie (BA) di cui sono ancora in corso le analisi per poter riuscire a determinare la fibra, c'è da aspettarsi che la ricerca sui tessili trarrà nuova linfa per l'approfondimento della conoscenza di questa categoria di materiale, cui contribuiranno senz'altro anche gli studi su strumenti come pesi e fusaiole. L'analisi di questi due gruppi di materiale è stata finora unicamente d'ordine tipologico ed estetico-decorativo,



Stratigrafia delle palafitte da giornale di scavo del 1937.

mentre è sempre stato tralasciato il fattore ponderale che dovrà invece assumere oggi un valore fondamentale al fine di individuare elementi distintivi legati alla tecnologia di esecuzione dei manufatti.

MB

### Considerazioni conclusive

Le metodologie di analisi si sono affinate. Gli strati degli insediamenti sono datati con precisione, solitamente ben documentati e oggetto di scavi particolareggiati. Negli ultimi anni, il recupero di reperti organici difficili come gli intrecci e i tessuti molto sottili ha compiuto enormi passi avanti. È ormai comunemente acquisito che i tessili debbono venire estratti dai terreni umidi in un unico blocco, affinché solo in laboratorio possa avvenire poi la pulizia vera e propria e l'analisi, in buone condizioni di illuminazione. Lo stato umido può allora essere mantenuto, in caso di mancanza di tempo, ricorrendo al congelamento dell'intero blocco. I vari metodi di conservazione dei reperti bagnati sono usciti dalla loro prima fase, come sempre piuttosto difficile, e risultano ampiamente sperimentati<sup>44</sup>. Per quanto concerne l'analisi delle fibre, il microscopio a scansione elettronica (SEM) ha consentito la determinazione di quelle dei materiali carbonizzati. Negli ultimi anni quindi la ricerca nell'ambito dei tessili ha potuto così compiere ulteriori grandi progressi, assicurandosi una precisa collocazione all'interno della ricerca archeologica.

- <sup>1</sup> La storia della ricerca relativa agli insediamenti lacustri (costruzioni palafitticole) lungo i laghi prealpini viene riassunta in: HÖNEISEN, 1990
- <sup>2</sup> ALTORFER, MEDARD, 2000
- <sup>3</sup> KELLER, 1866, p. 248
- <sup>4</sup> RAST-EICHER, 1997a, fig. 320
- <sup>5</sup> HEIERLI, 1901, p. 176 sgg.; MESSIKOMMER, 1913, p. 71 sgg.
- <sup>6</sup> VOGT, 1937
- <sup>7</sup> KELLER, 1866, p. 307; PFAHLBAUBERICHT VI
- <sup>8</sup> VOGT, 1937, p. 76 sgg
- <sup>9</sup> SCHWAB, 1959-60
- <sup>10</sup> Catalogo dei reperti tessili e riassunto: CARDON, 1998
- <sup>11</sup> VOGT, 1937
- <sup>12</sup> WESSELKAMP, 1981; WINIGER, 1981; SCHIBLER *et Alii*, 1997
- <sup>13</sup> RUOFF, 1990; SCHLICHTERLE, BÜRGI, 1986

- <sup>14</sup> RAST-EICHER, 1997
- <sup>15</sup> MÜLLER, 1994; KÖRBER-GROHNE, FELDTKELLER, 1998
- <sup>16</sup> DE CAPITANI *et Alii*, 2002
- <sup>17</sup> RAST-EICHER, 1994
- <sup>18</sup> ALTORFER, MEDARD, 2000
- <sup>19</sup> REINHARD, 1992; WINIGER, 1995, p. 176: i bordi non sono orientati correttamente, le frange non sono ad esempio un bordo finale bensì un bordo laterale, dal momento che gli intrecci ritorti non sono stati realizzati con un filo continuo. I bordi iniziali come quelli in alto a sinistra (*ibidem*) dimostrano chiaramente come la trama ritorta non rappresentasse mai i fili dell'ordito.
- <sup>20</sup> BROHOLM, HALD, 1935; ingl. e riveduto: HALD, 1980
- <sup>21</sup> SCHLABOW, 1937; SCHLABOW, 1976
- <sup>22</sup> HOFFMANN, 1964
- <sup>23</sup> BENDER JØRGENSEN, 1986
- <sup>24</sup> BENDER JØRGENSEN, 1992
- <sup>25</sup> ADOVASIO, SOFFER, KLIMA, 1996; SOFFER *et Alii*, 2000
- <sup>26</sup> ADOVASIO, SOFFER *et Alii*, 1996
- <sup>27</sup> MESSIKOMMER, 1913, p. 71
- <sup>28</sup> p.es. REINHARD, 1992; RAST-EICHER, 1997; REINERTH, 2000
- <sup>29</sup> p.es. diversi articoli sui tessili in FANSA, 1990
- <sup>30</sup> Con il termine di reperto tessile intendiamo qualsiasi manufatto in fibra animale o vegetale proveniente da uno scavo archeologico e più o meno sottoposto ad elaborazione da parte dell'uomo: assemblaggi di fibre, fili, corde, tessuti, intrecci e reti.
- <sup>31</sup> Cfr. scheda 19 e BAIONI *infra*
- <sup>32</sup> La Marmotta (Anguillara Sabazia, RM) (FUGAZZOLA *et Alii*, 1993); La Lagozza di Besnate (VA) (Scheda catalogo n. 19); Castellaro del Vhò (CR) (Scheda catalogo n. 20); Barche di Solferino (MN) (MEZZENA, 1996); Lucone di Polpenazze (BS) (Schede catalogo n. 20-25); Valle delle Paiole a Cortefranca (BS) (Scheda catalogo n. 27); la terramara di Castione dei Marchesi (PR) (Scheda catalogo n. 28); Molina di Ledro (TN) (Schede catalogo n. 5-15); Fiavé Carrera (TN) (Schede catalogo n. 1-4); e Croce del Papa, Nola (NA) (ALBORE LIVADIE *et Alii*, 2002). In realtà si tratta di un insediamento seppellito dall'eruzione delle Pomice di Avellino, investito in un secondo momento da un'alluvione fangosa che ha inglobato il villaggio dell'antica età del Bronzo (facies di Palma Campania), effettuandone una sorta di calco (LIVADIE, 2000)
- <sup>33</sup> La grotta di Santa Croce a Bisceglie (BA), BOSCATO *et Alii infra*
- <sup>34</sup> Similaun (BZ), Vedretta di Ries/Riesenferner (BZ), schede 16-18 *infra*
- <sup>35</sup> Remedello (BS) e Gricignano d'Aversa (CS), scheda 30 *infra*
- <sup>36</sup> Schede n. 16-18 *infra*
- <sup>37</sup> POTTHAST, RIENS *infra*
- <sup>38</sup> MEZZENA, 1996
- <sup>39</sup> BATTAGLIA, 1937
- <sup>40</sup> Ne è un esempio lo scritto di PERONI del 1971
- <sup>41</sup> Gentile comunicazione P. BELLINTANI, Ufficio Beni Archeologici PAT e A. PEDROTTI, Università degli Studi di Trento
- <sup>42</sup> GUIDI, BELLINTANI 1996
- <sup>43</sup> Citiamo ancora una volta i rinvenimenti della Marmotta (RM), come esempio emblematico a questo proposito
- <sup>44</sup> Cfr. Potthast *infra*

## Bibliografia

- AA.VV., 1999, *La mummia dell'età del Rame. Nuove ricerche sull'uomo venuto dal ghiaccio*, in, Collana del Museo Archeologico dell'Alto Adige, Bolzano.
- ADOVASIO J.M., SOFFER O., KLIMA B., 1996, *Upper Paleolithic fibre technology: interlaced woven finds from Pavlov I, Czech Republic, c.260000 years ago*, in „Antiquity”, 70, pp. 526-534.
- ALBORE LIVADIE C., CASTALDO N., VECCHIO G., 2002, *Nola Quattromila anni fa. Il villaggio dell'età del Bronzo Antico distrutto dal Vesuvio*, Comune di Nola, Settore Beni Culturali, pp. 5-70.
- ALTORFER K., MEDARD F., 2000, *Nouvelles découvertes textiles sur le site de Wetzikon-Robenhausen (Zürich, Suisse), Sondage 1999*, in CARDON D., FEUGÈRE M. (a cura di), *Archéologie des textiles des origines au Vième siècle*, Montagnac, pp. 35-75.
- BATTAGLIA R., 1943, *La palafitta del lago di Ledro nel Trentino*, in “Memorie del Museo di storia naturale della Venezia tridentina”, 7, pp.1-63.
- BENDER JØRGENSEN L., 1986, *Forhistoriske tekstiler i Scandinavien. Prehistoric Scandinavian Textiles*, Kopenhagen.
- BENDER JØRGENSEN L., 1992, *North European Textiles until AD 1000*, Aarhus.
- BROHOM HALD M., 1935, *Danske Bronzealders Dragter*, Kopenhagen.
- CARDON D., 1998, *Neolithic textiles, matting and cordage from Charavines, Lake of Paladru, France*, in BENDER JØRGENSEN L., RINALDO CH. (a cura di), *Textiles in European Archaeology*, Report from the 6<sup>th</sup>, NESAT-Symposium, 7-11<sup>th</sup> May 1996 in Borås, Göteborg, pp. 3-21.
- DE CAPITANI A., DESCHLER-ERB S., LEUZINGER U., MARTI-GRÄDEL E., SCHIBLER J., 2002, *Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung von Arbon-Bleiche 3, Funde*, in „Archäologie im Kanton Thurgau”, 11, Frauenfeld.
- EGG M., GOEDECKER-CIOLEK R., GROENMAN-VAN WAATERINGE, SPINDLER K., 1993, *Die Gletschermumie vom Ende der Steinzeit aus den Ötztaler Alpen*, in “Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums”, 39, Mainz.
- HALD M., 1980, *Ancient Danish Textiles from Bogs and Burials*, Kopenhagen.
- HÖNEISEN M., (a cura di), 1990, *Die ersten Bauern. Pfahlbau-funde Europas*, Ausstellungskatalog, Schweizerisches Landesmuseum, Zürich.
- FANSA H., 1990, (a cura di), *Experimentelle Archäologie in Deutschland*, in „Archäologische Mitteilungen aus Südwestdeutschland”, Beiheft 4, Oedenburg.
- FUGAZZOLA DEL PINO M.A., D'EUGENIO G., PESSINA A., 1993, *La Marmotta (Anguillara Sabazia RM). Scavi 1989. Un abitato perilacustre di età neolitica*, in “Bullettino di paleontologia italiana”, 84, pp. 181-337.
- GUIDI A., BELLINTANI P., 1996, *Gli abitati palafitticoli dell'Italia settentrionale*, in “Origini”, XX, pp.165-231.
- HEIERLI J., 1901, *Urgeschichte der Schweiz*, Zürich 1901.
- HOFFMANN M., 1964, *The warp-weighted loom*, Oslo.
- KELLER F., 1866, *Robenhausen*, 6, in „Pfahlbaubericht, Mitteilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich”, Zürich.
- KÖRBER-GROHNE U., FELDTKELLER A., 1998, *Siedlungsarchäologie im Alpenvorland, Pflanzliche Rohmaterialien und Herstellungstechniken der Gewebe, Netze, Geflechte sowie anderer Produkte aus den neolithischen Siedlungen Hornstaad, Wangen, Allensbach und Sipplingen am Bodensee*, in „Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg”, Band 68, Stuttgart.
- MESSIKOMMER J., 1913, *Die Pfahlbauten von Robenhausen*, Zürich.
- MEZZENA F., 1966, *Barche di Solferino e la cultura di Polada*, in “Atti della X Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Verona, 1965)”, pp. 155-160.
- MÜLLER A., 1994, *Geflechte und Gewebe aus Hornstaad/Hörnle I*, in JAACKS G., TIDOW K. (a cura di), *Textilsymposium Neumünster, NESAT V, 4.-7.5. 1993*, Neumünster, pp. 27-33.
- PERINI R., 1970, *Una decorazione su tessuto dalla palafitta di Ledro*, in “Natura Alpina”, 21, pp. 28-32.
- PERONI R., 1971, *L'età del Bronzo nella Penisola italiana*. Firenze.
- RAST-EICHER A., 1994, *Gewebe im Neolithikum*, in JAACKS G., TIDOW K. (a cura di), *Textilsymposium Neumünster, NESAT V, 4.-7.5. 1993*, Neumünster, pp. 18-26.
- RAST-EICHER A., 1997a, *Ökonomie und Ökologie neolithischer und bronzezeitlicher Ufersiedlungen am Zürichsee*, *Die Textilien*, Monografie der Kantonsarchäologie Zürich 20, Zürich/Egg.
- REINHARD J., 1992, *Etoffes cordées et métiers à pierres*, in “Helvetia Archaeologica” 90, pp. 51-55.
- REINERTH A., 2000, *Zur Rekonstruktion der „Ötzi“-Schuhe*, in “Experimentelle Archäologie in Deutschland”, Bilanz 1999, Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 30, Oedenburg, pp. 69-76.
- RUOFF U., 1990, *Geschichte und Bedeutung der archäologischen Erforschung von Seen und Flüssen*, in „Die ersten Bauern”, Ausstellungskatalog, Zürich.
- SCHIBLER J., HÜSTER-PLOGMANN H., JACOMET S., BROMBACHER CH., GROSS-KLEE E., RAST-EICHER A., 1997, *Ökologie und Ökonomie neolithischer und bronzezeitlicher Ufersiedlungen am Zürichsee*, *Archäozoologie*, in „Monografien der Kantonsarchäologie Zürich” 20, Zürich/Egg.
- SCHLABOW K., 1937, *Germanische Tuchmacher der Bronzezeit*, Neumünster.
- SCHLABOW K., 1976, *Textilfunde der Eisenzeit in Norddeutschland*, Neumünster.
- SCHLICHTERLE H., BÜRGI J., 1986, *Gefährdete Ufersiedlungen am Bodensee*, in „Archäologie Schweiz” 1986/2, pp. 34-41.
- SCHWAB H., 1959/60, *Katalog der im Bernischen Historischen Museum aufbewahrten Faden-, Geflecht- und Gewebefragmente aus neolithischen (evtl. bronzezeitliche) Seeufersiedlungen*, in “Jahrbuch BHM”, 39/40, pp. 336-366.
- SOFFER O., ADOVASIO J.M., ILLINGWORTH J.S., AMIRKHANOV H.A., PRASLOV N.D., STREET M., 2000, *Paleolithic perishables made permanent*, in „Antiquity” 74, pp. 812-821.
- VOGT E., 1937, *Gewebe und Geflechte der Steinzeit*, Basel.
- WESSELKAMP G., 1981, *Die organischen Reste der Cortailod-Schichten*, Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann, Band 5, Bern.
- WINIGER J., 1981, *Feldmeilen-Vorderfeld. Der Übergang von der Pfyner zur Horgener Kultur*, in „Antiqua” 8, Basel.
- WINIGER J., 1995, *Die Bekleidung des Eismannes und die Anfänge der Weberei nördlich der Alpen*, in SPINDLER K., RASTBICHLER-ZISSERNIG E., WILFING H., ZUR NEDDEN D., NOTHDURFTER H. (a cura di), *Der Mann im Eis. Neue Funde und Ergebnisse 2*. Veröffentlichung des Forschungsinstituts für Alpine Vorzeit der Universität Innsbruck 2, Wien/New York, pp. 119-187.

### Indirizzo autori

Marta Bazzanella  
Collaboratrice Ufficio Beni Archeologici PAT  
Via Aosta, 2 I - 38100 Trento

Antoinette Rast-Eicher  
ArcheoTex-Büro für archäologische Textilien  
Kirchweg, 58 CH - 8755 Ennenda



# Conservazione di reperti tessili bagnati

INKA POTTHAST, RALF RIENS

## 1. Biodeterioramento nel terreno e stato di conservazione

Nel terreno, le strutture delle fibre tessili vengono decomposte da agenti di tipo fisico, chimico e biologico. La velocità di tale deterioramento dipende tra l'altro dal grado di umidità, dalle temperature, dal contenuto di ossigeno e dalla tipologia del terreno. Contemporaneamente al deterioramento del tessuto cellulare, il contenuto d'acqua delle fibre aumenta. Dal momento che all'interno del terreno la sostanza mancante viene sostituita dall'acqua, le fibre tessili e quindi il tessile stesso possono mantenersi sia nella forma che nella dimensione. Se è praticamente impossibile stimare ad occhio nudo il contenuto in acqua delle fibre tessili, lo si può comunque misurare. Considerando tuttavia che, all'interno di un tessile archeologico, la decomposizione risulta quasi sempre disomogenea, per rilevarne completamente lo stato effettivo sarebbero necessarie numerose misurazioni singole. Generalmente, sul materiale originale ciò non è possibile. Più avanzato risulta il grado di biodeterioramento di un determinato tessile, tanto peggiori sono le sue caratteristiche meccaniche: il tessile perde ad esempio la propria resistenza alla trazione e, allo stadio finale, non è più neppure in grado di sostenere il suo stesso peso.

All'interno del terreno, le fibre sono esposte a tutta una serie di micro-condizioni. Così, già alcuni centimetri di differenza nella profondità del terreno possono avere effetti determinanti sullo stato di decomposizione, come ad esempio quando alcune parti di un tessile si trovano al di sopra di una falda freatica permanente e altre al di sotto. I tessili costantemente immersi nell'acqua sono meglio conservati rispetto a quelli che rimangono talvolta asciutti. La conservazione di un tessile dipende inoltre dal tipo e dall'intensità delle impurità presenti e dai casuali depositi e infiltrazioni di sostanze contenute nel terreno. Alcuni reperti tessili sono carbonizzati ed anche il contatto con altri oggetti o materiali può influire sul tessile e sul relativo stato di conservazione.

Dal momento che il tessile archeologico è un materiale organico, bisogna tenere presente che le fibre ori-

ginarie possono variare leggermente per aspetto e caratteristiche. Non di rado inoltre, in un manufatto tessile venivano impiegati tipi diversi di fibre che, anche in presenza di uguali condizioni, si deteriorano in maniera diversa.

Nel terreno, il tessile archeologico bagnato deteriorato viene stabilizzato ad opera della terra circostante e delle strutture delle fibre impregnate d'acqua. Schematizzando, in un tessile conservatosi in ambiente umido l'acqua si trova all'esterno, ovvero attorno alle singole fibre e fasci di fibre, nonché all'interno, nelle strutture delle fibre. Quando un frammento tessile si asciuga, l'acqua in eccesso, che non può più venire trattenuta dalla fibre, gocciola. Successivamente l'acqua, presente tra le singole fibre e i vari fasci di fibre, evapora. Quanto più il film d'acqua tra i fasci delle fibre è sottile, tanto più compatte esse diventeranno. L'acqua presente all'interno delle strutture delle fibre evapora solo alla fine. Le fibre già decomposte collassano quando non sono più in grado di assorbire le forze che si generano durante il processo di essiccazione.

## 2. Processo di essiccazione

### 2.1 Essiccazione all'aria

Nel processo di essiccazione all'aria si asporta innanzitutto l'acqua eccedente del tessuto, utilizzando ad esempio del cartone assorbente. L'acqua residua viene poi tolta per evaporazione. Molti tessili decomposti non sopportano tale procedimento, le cellule collassano, diventano dure, fragili e si incurvano. Nel caso delle fibre di cellulosa le parti che si asciugano per ultime possono macchiarsi di scuro a seguito di un processo di trasformazione chimica. Tale rischio si può scongiurare utilizzando un sistema di essiccazione rapida tramite una tavola a depressione<sup>1</sup>.

### 2.2 Essiccazione tramite solvente

Nell'essiccazione con impiego di solventi l'acqua viene sostituita da un solvente organico, come per esem-



Fig. 1a Cesto in un blocco di terra bagnato (Arbon Bleiche 3, TG, Schweiz)



Fig. 1b Cesto restaurato e sottoposto a un trattamento di conservazione

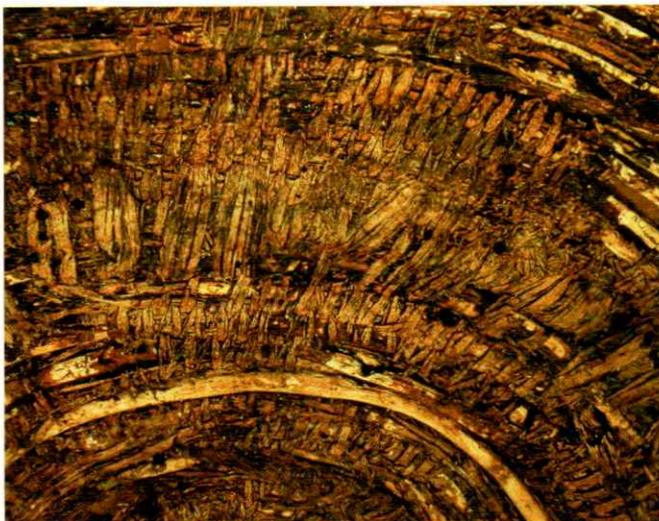


Fig. 1c Dettaglio, punto di rattoppo antico sul cesto

pio acetone, benzina, etanolo, isopropanolo o xilolo. Il processo avviene per passaggi successivi, utilizzando talvolta solventi diversi. Alla fine, il solvente evapora. Nell'essiccazione tramite solventi il vantaggio è rappresentato dal fatto che si riduce la tensione superficiale del liquido destinato ad evaporare, evitando al contempo che le fibre di cellulosa si scuriscano venendo a mancare l'acqua. L'aspetto negativo è invece rappresentato dal fatto che solo i tessuti ben preservati possono venire conservati in questa maniera, mentre quelli in cattivo stato di conservazione possono collassare anche utilizzando questo procedimento. I solventi possono inoltre estrarre alcune delle sostanze contenute o sciogliere strati di materiale facenti parte del manufatto, come pece o catrame. Inoltre, durante l'essiccazione tramite solventi si utilizzano spesso consistenti quantità di prodotti contemporaneamente che, se impiegati in maniera adeguata, possono nuocere alla salute, rappresentare un rischio di esplosione e implicare maggiori problematiche di smaltimento.

### 2.3 Essiccazione tramite metodo della liofilizzazione o freeze drying

Nel caso dell'essiccazione tramite liofilizzazione il tessile bagnato viene congelato ed esposto a una forte depressione all'interno di un recipiente sotto vuoto. La depressione induce il ghiaccio a sublimare, evaporando direttamente senza passare dallo stato liquido. Il freddo generato sul manufatto dal processo di sublimazione congela il tessile. Anche con tale metodo è possibile sostituire prima l'acqua con i solventi e procedere successivamente all'essiccazione tramite liofilizzazione, nella misura in cui le apparecchiature sopportano la presenza di solventi. I tessuti essiccati tramite liofilizzazione mantengono forma, dimensioni e colori, evitando lo scurirsi delle fibre di cellulosa.



Fig. 2 Tessuto di grandi dimensioni alla fine del processo di liofilizzazione

### 3. Impregnanti e consolidanti

L'impiego di sostanze impregnanti e consolidanti adeguate, atte a favorire la conservazione dei tessuti, rappresenta una parte essenziale delle misure da avviarsi. Questi conservanti possono venire utilizzati sia prima che dopo l'essiccazione.

#### 3.1 Impregnanti su base acquosa

Le soluzioni o le dispersioni acquose di impregnante vengono immerse in un bagno impregnante prima dell'essiccazione tramite aria o tramite liofilizzazione.

#### 3.2 Impregnanti a base di solventi

Gli impregnanti disciolti nei solventi organici possono venire immessi nel bagno impregnante. La cosa risulta possibile solo se l'acqua presente nel tessile è stata precedentemente sostituita da un solvente. In seguito ha luogo un'essiccazione tramite aria oppure liofilizzazione.

#### 3.3 Consolidante per impregnazione secondaria

L'impregnazione secondaria si effettua sul tessile asciutto, ove si può essere in presenza sia di un tessile non trattato che già impregnato e asciugato. Il consolidante viene applicato a spruzzo o con il pennello. L'impregnazione secondaria di tessuti asciutti risulta più semplice rispetto a quella di tessuti bagnati, dal momento che in tal caso il consolidamento si verifica subito. Il vantaggio di un bagno impregnante precedente all'essiccazione consiste per contro nel fatto che il tessile può venire impregnato bene dalla sostanza, mentre lo svantaggio è rappresentato dal fatto che è necessaria una grande esperienza per poter definire in presenza di un tessile bagnato quale sia la soluzione adeguata al tessile e in quale concentrazione sia necessaria.

### 4. Storia della conservazione

Già da oltre 100 anni vengono proposte varie soluzioni per conservare i tessuti. La lista seguente fornisce una panoramica cronologica che indica i momenti più significativi, presentando non solo i metodi pubblicati in Europa, ma anche i risultati delle ricerche condotte negli Stati Uniti e in Canada. Le pubblicazioni specialistiche qui citate valgono, in tutto il mondo, come spunto per la sperimentazione e l'adozione dei metodi di conservazione. In linea di principio, quindi, un tessile conservato può essere stato trattato con uno qualsiasi di questi metodi.

1888

A. Voß, direttore dei Musei Reali di Berlino, redige in breve le regole per la conservazione delle antichità, nel-

l'intento di fornire indicazioni per il recupero e la conservazione dei reperti antichi, al fine di trattarli correttamente sin dall'inizio. Per quanto concerne il trattamento, vi sono a disposizione complessivamente 7 ricette, indicanti come possano venire conservati tutti i materiali presenti in archeologia: "anche pelle e tessuti vanno fatti asciugare lentamente. Conservazione: impregnazione con soluzione di resina (*Recept II*).” La ricetta è costituita da una soluzione di dammar e olio di papavero sbiancato in una miscela di benzina pura ed essenza di trementina. Inoltre, nel caso di tessuti già essiccati, ovvero duri e fragili, si consiglia l'impregnazione successiva con una soluzione di olio di papavero e benzina<sup>2</sup>.

1913

Heinrich Messikomer, Svizzera, scrive dei tessuti archeologici quanto segue: "La conservazione dei resti di tessuto ci ha dato grandissimo lavoro". Il dott. Ferdinand Keller scrive a tale proposito (24.9.1861): "I tessuti rinvenuti per ultimi mi paiono essere più fragili dei precedenti. Uno dei viluppi era talmente carbonizzato che, pur con la massima cautela nel districarlo a quattro mani, andò in pezzi..."<sup>3</sup> e "dopo l'essiccazione i tessuti sono stati imbevuti di una miscela di olio di lino e trementina che fungono da conservanti senza influire sull'aspetto esterno"<sup>4</sup>.

1955

Hans-Joachim Ersfeld, preparatore capo presso il Museo di Preistoria e Protostoria della Turingia a Weimar (DDR), dice che i tessuti non debbono asciugarsi completamente. Tessuti, capelli e resti vegetali vengono conservati in tubi di vetro sigillati con della cera. Egli descrive inoltre le esperienze compiute con il consolidante *Zaponlack* come segue: "Già dopo un anno le treccine di capelli imbevute di *Zaponlack* (NC)<sup>5</sup> iniziarono a carbonizzarsi, divennero sempre più fragili e in parte si disgregarono, mentre gli stessi capelli non trattati, semplicemente conservati in un tubo di vetro chiuso con della cera, si sono conservati sino ad oggi"<sup>6</sup>.

1961

Agnes Geijer, Stoccolma, viene definita il nestore svedese nel campo del restauro di tessuti. Ella introduce la conservazione tramite una soluzione di *Modokoll E* (*EHEC*)<sup>7</sup> e *PEG*<sup>8</sup> 400. La soluzione viene spruzzata sul tessile bagnato e ripulito consentendo di impregnare il tessuto in maniera elastica, ma anche capace di conferire maggiore solidità al manufatto; essa può essere inoltre resa reversibile utilizzando dell'acqua.<sup>9</sup> I *PEG* sono macromolecole che possiedono masse molecolari pari a circa 200-5.000.000. A seconda della dimensione delle molecole, i *PEG* sono liquidi, cerosi o solidi. I *PEG* solidi, a più alto peso molecolare, fondono a circa

65°C.<sup>10</sup> Nell'ambito del restauro si impiegano in genere dimensioni molecolari di 400-4000. La capacità di una molecola di PEG di penetrare in un corpo poroso dipende naturalmente dalla dimensione della molecola stessa. I PEG a massa molecolare piccola sono igroscopici<sup>11-12</sup>. La EHEC, solubile in acqua, ha dimostrato nell'ambito di alcuni test condotti di avere una resistenza media all'invecchiamento in caso di applicazioni sul lungo periodo, per cui si presume che la resistenza all'invecchiamento riferita a un arco temporale di 100 anni sia eccellente<sup>13</sup>.

1963

Elsa Bauer riferisce, contestualmente al progetto svedese Wasa, che il trattamento della vela venne iniziato sostituendo l'acqua presente con del solvente. Steso il manufatto su di una superficie piana, l'acqua venne sostituita con etanolo e successivamente con xylolo. Infine, con una soluzione di cera d'api e xylolo<sup>14</sup>.

Per la conservazione dei tessuti archeologici, István Széman raccomanda di impregnare il tessile bagnato oppure precedentemente trattato con un solvente, con soluzione di glicerina<sup>15</sup>.

1964

Anne Marie Franzén, dell'Istituto di Conservazione e ricerca tessile di Stoccolma, riferisce circa l'impiego di *Modokoll* (EHEC) come sostanza consolidante provvisorio di prima e durante l'esame del tessile bagnato<sup>16</sup>.

Nello stesso anno, Andrzej Kanwiszer e Adam Nahlik, Polonia, descrivono come il tessile venisse successivamente impregnato con lanolina bianca e benzina<sup>17</sup>. Anche Karl Schlabow utilizzava per tale procedimento la lanolina. Il consolidamento avveniva spruzzando il prodotto sul tessile<sup>18</sup>.

Nei Paesi Bassi, Johan E. Lodewijks propone di usare per l'impregnazione le resine sintetiche, come ad esempio PVAC<sup>19</sup>, PVA<sup>20</sup> oppure PVB<sup>21</sup>. Tra i vari prodotti cita le emulsioni di PVAc- *Setamul N6525* e *Setamul N6825*<sup>22</sup>, che in Inghilterra vengono commercializzate con i nomi di *Vinamul N6525* e *Vinamul N6825*. Le sostanze si asciugano e sono insolubili in acqua, ma possono venire intaccate dall'etanolo e dall'acetone. Al tempo stesso ne fa tuttavia notare un limite, affermando che le impregnazioni acquose con PVAC danno in genere risultati meno soddisfacenti di quelle con PVA e PVB. Mentre poi il PVA diventa insolubile dopo alcuni anni, il PVB è estremamente resistente all'invecchiamento<sup>23</sup>.

1973

Jörg Th. Elmer presentò presso lo *Schweizerisches Landesmuseum* di Zurigo un metodo atto alla conservazione degli intrecci e dei tessuti neolitici. Con questo metodo i tessuti vengono conservati in una soluzione ac-

quosa di *Luviskol K30* (PVP)<sup>24</sup> e PEG 400. Il PVP è una sostanza sintetica termoplastica rigida, solubile in acqua e solventi organici<sup>25</sup>. L'asportazione dell'acqua dal tessile avviene tramite essiccazione per liofilizzazione<sup>26</sup>. Della sua esperienza nell'ambito dell'essiccazione tramite liofilizzazione relazionò 5 anni più tardi, in una conferenza sul cuoio bagnato a Lund, in Svezia, ove fece tuttavia ripetute digressioni sulla conservazione dei tessuti. Egli sottolineò soprattutto come i materiali organici essiccati tramite liofilizzazione non solo si presentino meglio da un punto di vista ottico, ma come anche le strutture interne dei materiali si conservino meglio. Anche dopo conservazione ed essiccazione, i materiali possono venire infatti riconosciuti e determinati da istologi e botanici<sup>27</sup>.

1981

Kirsten Jespersen del Museo Nazionale Danese di Brede verificò la conservazione TEOS<sup>28</sup> per il legno bagnato presentata da Henry T. Irwin e Gary Wessen in occasione di una conferenza tenutasi a Neah Bay, Washington, USA. Innanzitutto si asporta l'acqua presente nel legno immergendolo in acetone oppure t-butanolo, e successivamente in una soluzione TEOS. Perché si verifichi la reazione chimica è necessario che il legno presenti ancora una certa percentuale di acqua residua. Il composto si genera per idrolisi e successiva reazione di condensazione. Il prodotto che si ottiene è un gel amorfo di silice ( $\text{SiO}_2 \times \text{H}_2\text{O}$ ). I test condotti hanno dimostrato che è senza alcun dubbio possibile ottenere buoni risultati utilizzando la conservazione TEOS. Risulta tuttavia difficile gestire il meccanismo che ne è alla base, ragion per cui si sono verificati molti problemi. I parametri che si potevano controllare per ottenere una conservazione soddisfacente erano l'acqua residua contenuta nel legno e la crescita dei cristalli che via via si formano. I campioni di legno risultavano conservati in maniera non soddisfacente, presentandosi scoloriti e, in caso di elevato grado di deterioramento, spugnosi. Il collasso delle cellule, unito al formarsi di crepe e a un forte ritiro del materiale, era un fenomeno estremamente frequente. Tale metodo di conservazione è stato quindi abbandonato per il legno, mentre si ritenne che fosse adeguato ai tessuti. Successivamente al dibattito che ne scaturì, molti istituti lo hanno testato<sup>29-30</sup>.

1983

Victoria Jenssen, *Senior Archeological Conservator presso la Underwater Section della Conservation Division*, Parks in Canada conferma la validità del metodo TEOS. Quando l'essiccazione tramite aria o solvente non si riveli possibile e non si abbia a disposizione l'apparecchiatura necessaria per effettuare l'essiccazione tramite liofilizzazione, il metodo TEOS offre infatti un'interessante alternativa, consentendo di ottenere risultati esteticamente accettabili<sup>31</sup>. Janet K. Hawley, Archeolo-

gical Conservator sempre a Parks, Canada, riferisce tuttavia che si è utilizzato il *TEOS* solo fino al 1987, dal momento che i tessili conservati con tale metodo risultavano spesso ricoperti da depositi bianchi simili a cipria che alteravano il tessile<sup>32</sup>.

1986

Heidemarie Farke, restauratrice di tessili presso il *Museum für Ur- und Frühgeschichte Thüringens* (Museo di Preistoria e Protostoria della Turingia), Weimar (DDR), riassume alcuni dei metodi correnti di conservazione dei tessili. Dal momento che i laboratori di restauro facevano parte del Programma di studio per corrispondenza sul restauro della ex-DDR, si può supporre che tali metodi fossero comunemente diffusi. Uno di questi metodi consisteva nell'asportazione dell'acqua tramite etanolo e nella successiva imbibitura sotto vuoto con *Piaflex LT30-LT40* e *toluolo*. I prodotti a base di *Piaflex* sono resine acriliche reversibili con una buona resistenza all'invecchiamento e alla luce. Asciutto, il *Piaflex* può essere al tempo stesso duro e flessibile. Un altro metodo era rappresentato dall'impregnazione con soluzioni a base di colla cellulosa, amido o *PEG 400-600* e successiva essiccazione tramite liofilizzazione. I frammenti tessili carbonizzati venivano spruzzati o pennellati con una dispersione acrilica di *Polyacrylat D320* reversibile priva di plastificanti e lasciati asciugare all'aria. I frammenti tessili asciugati all'aria e che dovevano venire successivamente impregnati venivano immersi in paraffina bollente. L'eccesso di paraffina pura veniva infine asportato con l'ausilio di un cartone assorbente<sup>33</sup>.

1987

Janet K. Hawley, *Archeological Conservator* presso il *National Historic Parks and Sites Environment Canada*, Parks, Ottawa in Canada eseguì delle prove di conservazione con diversi conservanti moderni. Per il consolidamento vennero testati *Carbowax*<sup>34</sup> 400, *Ethulose 400* (*EHEC* idrosolubile), *EHEC* solubili in solvente, *Luviskol K30*, *Acryloid B72*<sup>35</sup>, *Bulldog Grip polyvinyl acetate emulsion* (*PVAC*) e glicerina in tre diversi solventi (acqua, etanolo e butanolo terziario). A tutte le impregnazioni è seguita un'essiccazione tramite liofilizzazione. La combinazione di *PEG 400*, *Ethulose 400* e glicerina è stata maggiormente utilizzata<sup>36</sup>.

1990

R. L. Feller e M. Wilt del Getty Institute hanno testato la resistenza all'invecchiamento degli cellulose ether, ottenendo risultati per alcuni versi inaspettati. Negli cellulose ether la qualità del prodotto e con essa anche la resistenza all'invecchiamento possono variare a seconda della materia grezza utilizzata. Dal momento che esistono vari produttori dei singoli prodotti, i seguenti risultati indicano solo una tendenza. Per quanto concerne

la resistenza dei singoli prodotti all'invecchiamento è infatti opportuno rifarsi ai test condotti sul prodotto singolo. Come tendenza generale per quanto concerne la resistenza all'invecchiamento ci si può tuttavia basare sulla seguente successione (si va dalla migliore alla peggiore):

MC > CMC > EHEC idrosolubile > HEC > HPC > EHEC solubile in solvente > EC

È opportuno tenere presente che a concentrazioni basse, pari a 1-2%, la resistenza all'invecchiamento non si manifesta, diversamente ad esempio dal caso delle parti incollate con cellulose ether a maggiore concentrazione<sup>37</sup>.

Annemarie Feldtkeller, del *Württembergisches Landesmuseum* di Stoccarda, descrive come gli intrecci e i tessuti neolitici, provenienti dagli insediamenti presso il Lago di Costanza, siano stati trattati con una soluzione di *PEG 400* e *Luviskol K30*. Successivamente, sono stati sottoposti a essiccazione tramite liofilizzazione. Alcuni tessili sono stati impregnati ancora bagnati con una dispersione acrilica di *Lascaux 360 HV* e poi essiccati. Aspetto e stabilità sono stati ritenuti positivi. Lo stesso procedimento può venire utilizzato anche per una impregnazione successiva<sup>38</sup>.

Nello stesso anno, Malcolm Bilz, David W. Grattan, Judith A. Logan e Charlotte L. Newton del Candian Conservation Institute presentano una post-impregnazione a base di *Polyox* per i tessili fragili. Il *Polyox* è un polyethylene glycol con un peso molecolare di 100.000-8.000.000<sup>39</sup>, la cui applicazione non è possibile tramite spray, ma solo con un pennello<sup>40</sup>.

Jens Glastrup del Museo Nazionale Danese, Sezione Materiali organici bagnati, ha studiato l'invecchiamento del *PEG*. La macromolecola *PEG* può venire intaccata dall'ossidazione, e sul gruppo OH del *PEG* in presenza di ossigeno può formarsi acido formico. A seguito di questa reazione la molecola *PEG* si accorcia, così che una molecola *PEG 4000* può trasformarsi in *PEG 3500*, rimanendo tuttavia una molecola *PEG* con le caratteristiche della relativa massa molecolare. Tale reazione ha luogo alle alte temperature. Finora, tale reazione non è mai stata osservata nei manufatti trattati con *PEG*<sup>41</sup>. Le esperienze compiute nell'ambito della conservazione tramite *PEG* dimostrano che, se correttamente impiegata, tale sostanza è perfettamente resistente all'invecchiamento.

Anton J. M. Wevers, Ingenieursbureau Oranjewoud B.V, BA Lelystad nei Paesi Bassi, riferisce di avere imbevuto delle corde con *Cellulose ether* e averle successivamente essiccate tramite liofilizzazione. Ne risultano corde di aspetto naturale e conservate nella loro forma originaria, ma molto fragili. Per conferire loro maggiore solidità, le corde sono state trattate con la soluzione impregnante a base di *E-2250*<sup>42</sup>. L'applicazione è avvenuta con l'ausilio di una pipetta. Una corda così impregnata è stabile e flessibile anche se, a seconda

della quantità di consolidante utilizzato, assume una colorazione più scura. La soluzione impregnante *E-2250* è un poliuretano disponibile in commercio con un peso molecolare di 1000-1500. Il poliuretano reagisce per esempio con i gruppi OH dell'acqua, dell'alcool oppure dei *PEG*. Reagisce in presenza di umidità atmosferica superiore al 40%, e in ambiente acido non solidifica, dal momento che non sono presenti gruppi OH. Il trattamento risulta irreversibile<sup>43</sup>.

1993

Poul Jensen, Inger Bojesen-Koefoed, Ion Meyer e Kristiane Straetkvern del Museo Nazionale Danese, Sezione Materiali organici bagnati, successivamente alla loro relazione alla Conferenza ICOM del 1993 a Portland/Maine, USA sui materiali archeologici organici rinvenuti in ambiente umido proposero di utilizzare il metodo *PEG-Cellosolve* per i cesti in vimini. Il manufatto viene imbevuto con una soluzione composta da *propyl cellosolve* e *PEG 1500* e poi sottoposto a trattamento sotto vuoto insieme alla soluzione stessa. Una volta asportata completamente l'acqua, il manufatto viene sottoposto ad essiccazione tramite liofilizzazione. I manufatti presentano un aspetto chiaro molto naturale e si ritirano molto poco<sup>44</sup>. *Cellosolve* è un nome commerciale. In realtà si tratta di glicoli etilici (etiletere di etilenglicole). Il *Cellosolve* è un liquido oleoso, incolore e quasi inodore, che si miscela completamente con l'acqua. I vapori inalati o il contatto con la pelle causano fenomeni di irritazione<sup>45</sup>.

Nello stesso anno, la stessa équipe danese ha presentato diversi altri metodi di conservazione per le corde. Queste vengono imbevute di una soluzione composta da *PEG 200-600* e *Klucel E (HPC)*<sup>46</sup> e poi sottoposte a essiccazione tramite liofilizzazione. Il manufatto presenta un aspetto del tutto naturale, senza collasso cellulare, anche se una corda rotonda per via della forza di gravità è risultata schiacciata, assumendo quindi una sezione ovale<sup>47</sup>. L'*HPC*, noto ai restauratori come *Klucel* (Aqualon Company), ha rivelato tuttavia una resistenza all'invecchiamento peggiore di quanto si supponesse. Presenta inoltre eccellente stabilità fotochimica, ma resistenza all'invecchiamento causato da calore da media (bassi pesi molecolari del *Klu-cel*) a cattiva (elevati pesi molecolari del *Klu-cel*)<sup>48</sup>.

#### *Il cosiddetto "metodo di Francoforte"*

È una combinazione con una post-impregnazione di poliuretano. La corda viene avvolta in una pellicola di *PP*<sup>49</sup>, forata senza essere stata precedentemente imbevuta e posta per sostegno su di una lastra orata in materiale sintetico. La corda viene poi sigillata con la pellicola e la lastra all'interno di un contenitore in *PE*<sup>50</sup>, precedentemente riempito di acqua. Il tutto viene congelato. La pellicola esterna viene quindi aperta e la corda con il ghiaccio circostante viene sottoposta a essic-

cazione tramite liofilizzazione. Il risultato è una corda a sezione rotonda, su cui la forza di gravità non ha avuto alcuna influenza, ma che a causa della mancanza di impregnante risulta estremamente delicata. La corda viene quindi successivamente impregnata di una soluzione di *poliuretano E2250*. Il poliuretano viene considerato un materiale resistente all'invecchiamento, ma non è reversibile. L'impregnazione scurisce infatti le fibre e vi è il rischio di *PUR* eccedente<sup>51</sup> sulla superficie delle fibre che non è più possibile asportare<sup>52</sup>.

Nel metodo del "petrolio detergente" la corda viene sostenuta attraverso il "metodo di Francoforte" e imbevuta poi di una soluzione di *PEG* acquoso ad alto peso molecolare con l'aggiunta di un umettante attivo a livello di superficie. Successivamente la corda viene congelata con il tutto in un solvente non polare con un punto di liofilizzazione basso, come il petrolio. Senza sostanza umettante il petrolio cercherebbe di penetrare nei piccoli spazi residui tra le fibre, mentre con la sostanza umettante ciò è reso impossibile, a causa della barriera che si viene a creare tra corda e petrolio. I gruppi idrofili dell'umettante sono legati ai gruppi polari della corda, mentre i gruppi lipofili dell'umettante impediscono che il petrolio possa penetrare. Infine si ha un'essiccazione tramite liofilizzazione. I vantaggi rappresentati dall'impregnazione preventiva del manufatto possono in tal caso venire combinati con la possibilità di mantenere la forma della corda senza che la forza di gravità la modifichi. Si ottengono così aspetto naturale, buona resistenza all'invecchiamento e reversibilità<sup>53</sup>.

1996

Tara Grant, Malcolm Bilz e Vera de la Cruz del *Canadian Conservation Institute* presentano la post-impregnazione con *Parylene*. I cesti e le corde sono stati imbevuti di una soluzione di *PEG 400* e successivamente essiccati tramite liofilizzazione. Dopo il procedimento di conservazione, due manufatti in fibre vegetali erano molto fragili e sono stati trattati con *Parylene*. Il *Parylene* è un polimero termoplastico, stabile al di sotto del suo punto di fusione > 430°C. Il *Parylene* trova impiego ad esempio come strato intermedio negli isolatori oppure per un rivestimento perfettamente liscio nei semiconduttori stampati. L'impiego del *Parylene* nel consolidamento dei tessuti conferisce una buona solidità alle fibre, ma è irreversibile. Il materiale è molto uniforme, incolore, trasparente, flessibile e robusto. Innanzitutto si provvede a sublimare la sostanza di partenza, portandola a 670°C. Il prodotto gassoso intermedio così ottenuto viene immesso a temperatura ambiente in una camera sottovuoto, in cui si trovano i manufatti da consolidarsi. Il gas si condensa su tali manufatti, penetra in parte all'interno di quelli porosi e forma sulla superficie un sottilissimo film polimerico. Il *Parylene N* penetra nel substrato a maggiore profondità, mentre il *Parylene C* rimane più sulla superficie. L'applicazione può venire ripetuta e i vari *Parylene* tra loro combinati.

Qualora le sostanze chimiche volatili dovessero depositarsi in maniera rapida e irregolare, sul manufatto può formarsi una velatura bianca<sup>54-55</sup>.

Roswitha Goedecker-Ciolek, restauratrice di materiali organici presso il Römisch-Germanisches Zentralmuseum di Magonza, ha eseguito la conservazione dei reperti di Ötzi, la mummia dell'età del Rame rinvenuta sui ghiacciai della Val Senales. La conservazione è stata effettuata con una soluzione di *Luviskol K30* (PVP<sup>56</sup>), PEG 400 e un umettante. La miscela può venire modificata in base ai vari manufatti, tenendo presente che aumentando il *Luviskol* si ottiene una maggiore consistenza. La stessa miscela è stata impiegata anche per la post-impregnazione dopo l'essiccazione tramite liofilizzazione, utilizzando tuttavia una percentuale maggiore di *Luviskol*. Anche le incollature sono state realizzate con *Luviskol K30*<sup>57</sup>. Nella valutazione effettuata a conservazione conclusa è stato riferito come la superficie dei manufatti in fibre vegetali si presentasse appiccicosa<sup>58</sup>.

Elizabeth E. Peacock della *Norwegian University of Science and Technology* di Trondheim e Gillian Schofield del National Museum of Scotland, Granton Research Center, Edinburgo, hanno effettuato studi e indagini in merito a diversi impregnanti. Essi riportano come l'invecchiamento dei manufatti trattati con PVP e glicerina conservati presso il *Western Australia Museum* possa considerarsi spaventoso. Anche nell'impiego del TEOS è buona norma una certa cautela. Si tratta infatti di un metodo di conservazione irreversibile, che non viene più preso in considerazione a causa dei risultati non soddisfacenti ottenuti, della sua irreversibilità, dello scarso effetto consolidante e del persistere sulla superficie dei manufatti di una polvere bianca difficile da asportarsi. Alcuni test condotti hanno dato buoni risultati nel caso di campioni imbevuti di glicerina e PEG 400, in parte combinati con cellulose ether, e successivamente essiccati tramite liofilizzazione. I campioni imbevuti di PEG 4000 o PEG 4000 combinato con glicerina e poi essiccati tramite liofilizzazione non risultavano invece accettabili. L'essiccazione tramite liofilizzazione ha fornito comunque sempre i risultati migliori. I campioni impregnati con una dispersione acrilica di *Primal AC-33* hanno presentato una buona flessibilità, mentre quelli imbevuti con una dispersione di PVAc si sono rivelati decisamente poco flessibili. Tutti i prodotti presentavano quindi sia aspetti positivi che negativi, e solo la combinazione tra essi può quindi adeguarne opportunamente le caratteristiche. L'esame visivo delle corde nel corso degli anni pare rendere necessario un successivo trattamento<sup>59</sup>.

1998

Stephan Brather, del *Brandenburgisches Landesmuseum für Ur- und Frühgeschichte*, Potsdam, riassume nuovamente tutti i vari metodi nell'ambito di una pubblicazione per tecnici di scavo. Ai tessuti meglio conser-

vati vengono apportate sostanze lubrificanti e in grado di mantenere il giusto grado di umidità, come glicerina, PEG 400 o lanolina, mentre i tessuti fortemente decomposti vengono imbevuti in soluzioni acquose di cellulose ether, PVB o resine acriliche. L'essiccazione si effettua sempre tramite liofilizzazione<sup>60</sup>.

Malcolm Bilz, Tara Grant e Gregory S. Young del Canadian Conservation Institute riportano di un intervento di conservazione su fibre vegetali tramite PEG 200. Essi consigliano concentrazioni di PEG 200 superiori al 20% e inferiori al 50%, pur se già al 40% i campioni erano cerosi e umidi. Il PEG 200 è risultato presente nella parete cellulare secondaria, mentre nell'ambito di alcuni test di verifica non è stato possibile rilevare la presenza di PEG 4000 nella parete cellulare secondaria<sup>61</sup>.

2000

Kathrin Odvody, restauratrice diplomata e laureanda presso la FHTW di Berlino, nella sua tesi illustra la conservazione di trecce di muschio. Dopo diversi test preliminari le trecce di muschio sono state conservate prima con una soluzione di PEG 200 e poi con una soluzione di PEG 200 e Tylose C6000 (NaCMC<sup>62</sup>). L'essiccazione è avvenuta tramite liofilizzazione<sup>63</sup>.

## 5. Applicazioni

### 5.1 Scelta del conservante e della tecnica di essiccazione

Come si è avuto modo di dimostrare, per la conservazione dei tessuti archeologici sono stati impiegati molti materiali, con i metodi più diversi. Roswitha Goedecker-Ciolek, a conclusione del suo articolo sulla conservazione dei reperti rinvenuti accanto ad Ötzi, scrive quanto segue: "Alla fine, il successo dei singoli metodi dipende fortemente dallo stato in cui si trova il singolo manufatto, e come tale non può portare sempre necessariamente allo stesso risultato"<sup>64</sup>. In linea di prin-



Fig. 3a Intreccio bagnato tolto dalla terra (Arbon Bleiche 3, TG, CH)



Fig. 3b Intreccio bagnato dopo la pulitura



Fig. 3c Intreccio consolidato e liofilizzato

cipio, la sua considerazione è corretta, anche se richiede alcune precisazioni. Ogni manufatto di origine organica presenta infatti un suo particolare livello di deterioramento e uno stato di conservazione specifico, e ciò a seguito dei più diversi influssi. Di conseguenza, ogni intervento di conservazione rappresenta un'applicazione individuale, riferita solo ed esclusivamente al manufatto in questione. Le ricette e i metodi proposti rappresentano quindi solo punti di orientamento nell'ambito di una conservazione realizzata *ad hoc* per un determinato manufatto.

La scelta del conservante e del procedimento di essiccazione deve naturalmente fondarsi su precise basi di scienza naturale. Ad esempio, nella maggior parte dei casi, il procedimento dell'essiccazione tramite liofilizzazione rappresenta un metodo d'elezione. Sarebbe egualmente auspicabile che venissero impiegati materiali conservanti in grado di offrire una grande stabilità nel tempo, come ad esempio le resine acriliche, la methyl cellulose o anche il polyethylene glycol. La conservazione e il restauro dei materiali archeologici sarebbe tuttavia una questione estremamente semplice se tutte le problematiche legate alla conservazione si potessero risolvere utiliz-

zando una limitata gamma di materiali. La scelta dei conservanti e dei procedimenti di essiccazione spetta al restauratore che se ne occupa e che, possedendo ampia esperienza nel campo e conoscendo i fondamenti delle scienze naturali, sceglierà il procedimento giusto tra le molteplici possibilità esistenti.

## 5.2 Recupero e sistemazione provvisoria

Il primo passo nella conservazione di un tessile archeologico è dunque il suo recupero. Il suo stato di conservazione spesso particolarmente fragile rende opportuno recuperarlo in blocco. A tal fine si possono utilizzare lamiere stabili in metalli nobili, che possono continuare a fungere da supporto anche dopo la fase di asportazione. Un'altra possibilità è rappresentata dal recupero all'interno di una capsula in gesso. In ambedue i casi è assolutamente necessario provvedere a che i blocchi di terra rimangano umidi durante tutta la sistemazione provvisoria e fino al loro trattamento. Bisogna assolutamente evitare che sui tessili abbiano luogo attività biologiche, ad esempio ad opera di funghi o insetti, perché potrebbero distruggerne le strutture. È quindi opportuno contrastare qualsiasi sviluppo di crescita biologica. Ciononostante, ove possibile sarebbe auspicabile evitare l'impiego di fungicidi e/o biocidi, dal momento che tali sostanze possono falsare le successive analisi chimiche e risultare nocive per chi esamina i reperti tessili. Tutto ciò si può evitare sistemando adeguatamente il materiale: per esempio i reperti di piccole dimensioni possono venire collocati in un frigorifero, mentre quelli di maggiori dimensioni possono rimanere ad esempio in cantine scure e a temperatura costantemente fresca. In tale fase la soluzione della liofilizzazione è invece problematica, soprattutto qualora i reperti debbano ancora venire esaminati dal punto di vista della tecnica tessile. Sarebbe opportuno non utilizzare mai il foglio di alluminio, dal momento che esso tende a corrodere soprattutto a contatto con la capsula in gesso e a lasciare macchie nere. La carta andrebbe utilizzata solo in alcuni casi limitati, dal momento che molte carte, contenendo colle, offrono un terreno di coltura ideale. Nessun problema presenta invece nel recupero in blocco la pellicola in PE (normalmente utilizzata per uso domestico), che si presta alla conservazione di un reperto tessile se questo viene esaminato al più presto, senza una lunga sistemazione provvisoria.

## 5.3 Asportazione del terriccio, pulizia e impregnazione

Le operazioni di dissotterramento e pulizia andrebbero condotte da esperti, in maniera tale da mantenere inalterati per quanto possibile tutti i dettagli del reperto tessile. Il recupero dal blocco avviene meccanicamente e con l'ausilio di spruzzatori ad acqua. Durante questa fase il blocco va rigirato più volte di 180°, predisponendo ogni volta un nuovo guscio in gesso. Le operazioni di pulizia vera e propria vengono effettuate

su di un telaio a rete o su di una lastra in vetro, utilizzando spruzzatori ad acqua oppure anche sott'acqua. Il sedimento deve venire completamente asportato con l'acqua, altrimenti una volta asciutto lascia sul manufatto un velo biancastro o grigio. Una successiva pulizia del manufatto tessile, da asciutto, porta in genere a risultati non soddisfacenti. Successivamente alla pulizia si ha l'imbibimento in un bagno di impregnante. La scelta di un determinato conservante piuttosto che di un altro viene decisa caso per caso, in base alle caratteristiche del manufatto in questione.

#### 5.4 Essiccazione tramite liofilizzazione

Per effettuare l'essiccazione tramite liofilizzazione il manufatto viene posizionato su di una base adeguata. Normalmente, nel caso di frammenti di tessuto si dovrebbe provvedere a orientare correttamente i fili, in modo che trama e ordito siano disposti ad angolo retto tra di loro. Intrecci e manufatti in vimini o corda vengono messi nella forma in cui dovranno rimanere. La decisione a tale riguardo dovrebbe andare presa congiuntamente da restauratore e archeologo tessile, dal momento che si dovranno considerare sia aspetti concernenti la tecnica di conservazione che quella inerente il tessile. Modificare successivamente la posizione o la forma del manufatto ormai asciutto rischia inevitabilmente di sciuparlo. Per l'essiccazione tramite liofilizzazione il tessile viene congelato insieme a eventuali ausili destinati a mantenerlo nella forma desiderata e adatti al trattamento sotto vuoto e solo in seguito sottoposto al trattamento di essiccazione. Qualora, diversamente da quanto previsto, dopo l'essiccazione tramite liofilizzazione il tessile dovesse presentarsi non sufficientemente solido, può venire effettuata una post-impregnazione. Il consolidante andrebbe scelto tra quelli compatibili con le sostanze già apportate al tessile.

#### 5.5 Interventi di restauro e successiva sistemazione

Per interventi di restauro si intendono degli interventi di ripristino, non sempre necessari per principio. L'esperienza insegna tuttavia come anche la consuetudine di fissare e riunire dei frammenti tra loro staccati, per esempio nel caso di frammenti di cesti in vimini o fibre vegetali, spesso possa favorire la conservazione. Considerando che i frammenti tessili sono estremamente sensibili anche conservati, la frequente necessità di imballare e sballare i manufatti rappresenta un problema della sistemazione in deposito. Esistono frammenti tessili fortemente danneggiati per essere stati maneggiati, ma anche altri frammenti, ben confezionati e scomparsi nelle profondità del deposito. A tale riguardo hanno dimostrato grande validità delle strutture di imballaggio che costituiscono quasi una sorta di mini-vetrina. Sono costituite da una lastra stabile che funge da base, da una lastra in schiuma di PE come supporto, da uno strato in feltro colorato ove il tessile

poggerà direttamente senza scivolare, da pareti in schiuma di PE adatte alla forma del manufatto e da una lastra in plexiglas posta direttamente sulle pareti in schiuma di polietilene. I singoli strati sono uniti tra loro da viti. All'interno di questa struttura, i manufatti possono venire tenuti in magazzino e anche facilmente trasportati, e in qualsiasi momento risulta possibile osservare il manufatto attraverso la lastra in plexiglas, senza sottoporlo a potenziali danneggiamenti. Estrarre il tessile risulta invece un po' più complicato, e ciò avviene solo quando veramente necessario. Per poter essere esposto a una mostra, dopo avere aperto questa sorta di confezione, il tessile può venire agevolmente estratto, infilando semplicemente una sottile lastra in materiale plastico o in metallo al di sotto del feltro e trasferendo il manufatto appoggiato sul feltro direttamente nella vetrinetta. Il feltro può venire adattato sia per colore, forma e dimensione, al manufatto sovrastante o, nel caso di un'esposizione permanente, allo stile cui si ispira la mostra.

- 1 PEACOCK, 1990
- 2 VOB, 1888
- 3 MESSIKOMER, 1913, p. 73
- 4 MESSIKOMER, 1913, p. 73, nota 1
- 5 cellulose nitrate (engl.)
- 6 ERSFELD, 1955
- 7 ethyl hydroxyethyl cellulose (engl.)
- 8 polyethylene glycol (engl.), il numero seguente indica la grandezza molecolare
- 9 GEIJER, BOSTRÖM, AXELSON, 1961
- 10 RÖMPS CHEMIE LEXIKON, 1995
- 11 in grado di assorbire umidità
- 12 HORIE, 1987 (2000)
- 13 FELLER, WILT, 1990
- 14 BAUER, 1963
- 15 SZÉMAN, 1963
- 16 FRANZÉN, 1964
- 17 KANWISZER, NAHLIK, 1964
- 18 SCHLABOW, 1964
- 19 polyvinyl acetate (engl.)
- 20 polyvinyl alcohol (engl.)
- 21 polyvinyl butyral (engl.)
- 22 Produttore: fabbrica di resine sintetiche *Synthetische Kunststoffabrik* a Katwijk/ Paesi Bassi
- 23 LODEWIJKS, 1964
- 24 polyvinyl pyrrolidone, Produttore BASF
- 25 HORIE, 1987, p. 115
- 26 ELMER, 1973
- 27 ELMER, 1980
- 28 tetraethoxysilane/tetraethyl ortho silicate (engl.)
- 29 JESPERSEN, 1981
- 30 SNETHLAGE, 1994
- 31 JENSSEN, 1983
- 32 HAWLEY, 1987
- 33 FARKE, 1986
- 34 Nome commerciale del polyethylene glycol (Union Carbide)
- 35 Nome commerciale del Paraloid B72 negli USA
- 36 HAWLEY, 1987
- 37 FELLER, WILT, 1990
- 38 FELDTKELLER, 1990
- 39 Hersteller: Union Carbide
- 40 BILZ *et Alii*, 1990
- 41 GLASTRUP, 1996
- 42 Produttore: Nederlandse Kunststoffen Chemie B.V
- 43 WEVERS, 1990

- 44 JENSEN *et Alii*, 1993  
 45 RÖMPPS CHEMIE LEXIKON, 1995  
 46 hydroxypropylcellulose  
 47 BOJESSEN-KOEFOED *et Alii*, 1993  
 48 FELLER, WILT, 1990  
 49 polipropilene  
 50 polietilene  
 51 poliuretano  
 52 BOJESSEN-KOEFOED *et Alii*, 1993  
 53 BOJESSEN-KOEFOED *et Alii*, 1993  
 54 GRANT u.a. *et Alii*, 1996  
 55 RÖMPPS CHEMIE LEXIKON, 1995  
 56 polyvinyl pyrrolidone (engl.)  
 57 GOEDECKER-CIOLEK, 1994  
 58 GOEDECKER-CIOLEK, 1996  
 59 PEACOCK, SCHOFIELD, 1996  
 60 BRATHER, 1998  
 61 BILZ, GRANT, YOUNG, 1998  
 62 natrium carboxymethyl cellulose (engl.)  
 63 ODVODY, 2000  
 64 GOEDECKER-CIOLEK, 1996

## Bibliografia

- BAUER E., 1963, *On the Preservation of Plant Fibre Textiles Found in the Sea*, in "IIC News", 2, No. 4, p. 9 sgg.
- BILZ M., GRATTAN D. W., LOGAN J. A., NEWTON C. L., 1990, *An Investigation of Polyox for the Conservation of Wet Archeological Textiles and other Fragile Fibrous Materials*, Proceedings of the 4<sup>th</sup> ICOM Group on Wet Organic Archeological Materials Conference, Bremerhaven, pp. 189-208
- BILZ M., GRANT T., YOUNG G.S., 1998, *Treating Waterlogged Basketry: a Study of Polyethylene Glycol Penetration into the Inner Bark of Western Red Cedar*, Proceedings of the 7<sup>th</sup> ICOM-CC Group on Wet Organic Archeological Materials Conference, Grenoble, pp. 249-252.
- BRATHER S., 1998, *Restaurierung organischer Materialien*, Handbuch der Grabungstechnik, Verband der Landesarchäologen in der BRD, AdR und LDA Baden-Württemberg, Stuttgart, pp. 25.5.
- BOJESSEN-KOEFOED I., MEYER I., JENSEN P., STRÆTKVERN K., 1993, *Conservation of Archeological Rope*. The National Museum of Denmark, Brede.
- ELMER J.T., 1973, *Gefriertrocknung neolithischer Gewebe und Geflechte*, in „ATM-Arbeitsblätter 1“, pp. 17-22.
- ELMER J.T., 1980, *Die Gefriertrocknung von Naßleder – Bodenfunde aus dem Bereich der Archäologie*. Konservierung og restaurering af læder, skind og pergament. Konservatorskolen Det Kongelige Danske Kunstakademi, København.
- ERSFELD H.J., 1955, *Funde der Vorzeit. Ihre Bergung, Konservierung und Ausstellung*, Weimar.
- FARKE H., 1986, *Archäologische Fasern, Geflechte, Gewebe. Bestimmung und Konservierung*, Weimar.
- FELDTKELLER A., 1990, *Weaves nets and Wickerwork from Lake Constance pile-dwellings; their conservation and storage*, Proceedings of the 4<sup>th</sup> ICOM Group on Wet Organic Archeological Materials Conference, Bremerhaven, pp.173-176.
- FELLER R.L., WILT M., 1990, *Evaluation of Cellulose Ethers for Conservation. Research in Conservation*. The Getty Institute.
- FRANZÉN A.M., 1964, *Recent Work at Piétas and a Report on the Effectiveness of Crêpeline*, in "IIC-Delft Conference", pp. 27-30.
- GEIJER A., BOSTRÖM T., AXELSON H., 1961, *Modocoll som prepareringsmedel för textilier (Modocoll, ein Präparierungsmittel für Textilien)*, in „Svenska Museer“, 1, pp. 11-14.
- GLASTRUP J., 1996, *Degradation of PEG – A Review*, Proceedings of the 6<sup>th</sup> ICOM Group on Wet Organic Archeological Materials Conference, York, pp. 377-382.
- GOEDECKER-CIOLEK R., 1994, *Konservierung der Beifunde einer Gletschermumie vom Ende der Steinzeit I – Bekleidung*, in „Arbeitsblätter für Restauratoren (AdR)“, 2, pp. 105-127.
- GOEDECKER-CIOLEK R., 1996, *Konservierung der Beifunde einer Gletschermumie vom Ende der Steinzeit II – Waffen, sonstige Ausrüstung*, in „Arbeitsblätter für Restauratoren (AdR)“, 1, pp. 128-144.
- HAWLEY J.K., 1987, *The Conservation of Waterlogged Rope from a Sixteenth Century Basque Whaling Ship*, Conservation of Wet Wood and Metal. Proceedings of the ICOM Conservation Working Groups on Wet Organic Archeological Materials and Metals, Fremantle, pp. 19-34.
- HORIE C.V., 1987, *Materials for Conservation: Organic Condensants, Adhesives and Coatings*, Oxford.
- JENSEN P., BOJESSEN-KOEFOED I., MEYER I., STRÆTKVERN K., 1993, *The Cellosolve-Petroleum Method*, Proceedings of the 5<sup>th</sup> ICOM Group on Wet Organic Archeological Materials Conference, Portland/Maine, pp. 523-532.
- JENSSEN V., 1983, *Water-degraded organic materials: skeletons in our closets?*, in Museum (published by Unesco), Vol. XXXV, 1, pp. 15-21.
- KANWISZER A., NAHLIK A., 1964, *Konserwacja stuly i manipularza z Tynca (Die Konservierung eines Maßgewandes und eines Armstreifens aus Tynca)* in „Bibl. Muz. Ochr. zab. Seria B9“, pp. 165-171.
- JESPERSEN K., 1981, *Some Problems of Using Tetraethoxysilane (Tetra Ethyl Ortho Silicate: TEOS) for Conservation of Waterlogged Wood*, Proceedings of the ICOM Waterlogged Wood Working Group Conference, Ottawa, pp. 203-207.
- LODEWIJKS J.E., 1964, *The Use of Synthetic Material for the Conservation and Restoration of Ancient Textiles*, IIC-Delft Conference, pp. 79-85.
- MESSIKOMMER H., 1913, *Die Pfahlbauten von Robenhausen*, Zürich.
- ODVODY K., 2000, *Mooszöpfe. Vergleichende Untersuchungen zur Funktion und Konservierung von mittelalterlichen Mooszöpfen*. Berlin.
- PEACOCK E., 1990, *Drying Archeological Textiles*, in "Archeological Textiles in Northern Europe", Copenhagen, pp. 197-207.
- PEACOCK E., SCHOFIELD G., 1996, *A Survey of Conservation Methods for Trondheim's Waterdegraded Archeological Rope*, Proceedings of the 6<sup>th</sup> ICOM Group on Wet Organic Archeological Materials Conference, York, pp. 113-126.
- RÖMPPS CHEMIE LEXIKON, 1995, *Römpps Chemie Lexikon*, CD-Version 1.0, Stuttgart/New York. Georg Thieme Verlag 1995.
- SNETHLAGE R., 1994, *Steinfestigung mit Kieselsäureester*, in „Arbeitsblätter des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege“, München.
- SZÉMAN I., 1963, *A textliák megóvásának módszerei és problémái (Methoden und Probleme des Schutzes von Textilien)* in „Múzeumi közlemények“, pp. 50-61.
- VOß A., 1888, *Kurzgefaßte Regeln zu Conservierung von Alterthümern*. Plakatform, Berlin.
- WEVERS J.M., 1990, *Treatment of Waterlogged Rope*, Proceedings of the 4<sup>th</sup> ICOM Group on wet Organic Archeological Materials Conference, Bremerhaven, pp. 159-172.

## Indirizzo autori

Inka Potthast, Ralf Riens  
 Laboratorio di conservazione  
 Seilerstrasse, 2 D - 78467 Costanza



# Il museo, tappa finale

IRMGARD BAUER

## 1. Introduzione

Tessuti e intrecci rivestono ai nostri giorni una notevole importanza. Ancora maggiore doveva essere la loro rilevanza in un'epoca in cui non si conoscevano né i materiali sintetici né la carta e, oltre alle pelli e al cuoio, gli unici materiali utilizzati per i capi di abbigliamento o per gli involucri in generale erano le stoffe intrecciate o tessute, ricavate da diverse fibre, ottenute e filate in ambito domestico. Purtroppo, come illustra anche la presente esposizione, solo in rari casi intrecci e tessuti si sono tuttavia conservati in manufatti di una certa dimensione che possano essere letti come tali anche dal profano. Si tratta infatti per lo più di piccoli frammenti, che solo dopo laboriose e costose ricerche, ad opera di studiosi specialiste della materia, forniscono informazioni circa le materie prime utilizzate, il tipo di lavorazione e le tecniche di tessitura e intreccio di volta in volta impiegate<sup>1</sup>. Se vogliamo offrire ai visitatori dei nostri musei immagini plausibili del passato, dobbiamo ricordare che questo tipo di informazioni è fondamentale. Una buona ricostruzione deve innanzitutto basarsi su di un accurato lavoro scientifico preparatorio. Ad esempio, si dovrà capire quali tipi di fibre fossero disponibili in un'epoca peraltro già di per sé incerta, come esse siano state tessute o ritorte, quanto fitti o sottili fossero tessuti e intrecci, quali tipi di armatura si conoscessero e, a ciò connesso, quali effetti decorativi creassero sui tessuti, quali altre tecniche fossero impiegate per decorare un tessuto e, infine - il quesito più importante per quanto concerne l'effetto ottico - quali colori venissero utilizzati nelle varie epoche.

Solo in pochi casi tali quesiti vengono chiariti definitivamente in sede di ricostruzione. Può essere infatti che i lavori vengano affiancati da una specialista oppure che la persona che realizza la ricostruzione possieda molta esperienza e disponga di buone collaborazioni. Anche in tali casi, in genere, la scarsità di denaro e di tempo costringeranno tuttavia a scendere a compromessi.

Illustreremo qui di seguito le esperienze compiute nel ricreare dei cosiddetti "quadri di vita" all'interno dei musei. Le informazioni relative alle tecniche tessili vi rive-

stono grande importanza. Esse vengono illustrate con tutta una serie di esempi presso il *Museum für Urgeschichte* (Museo preistorico) di Zug, dove il visitatore che non conosce la preistoria viene introdotto alla materia da gruppi di figure che ne catturano subito l'attenzione.

Grande importanza nel far conoscere la materia hanno anche le iniziative rivolte a grandi e piccoli, che riproducono le varie tecniche artigianali in maniera tale che tutti i presenti possano provare a loro volta una sperimentazione diretta. Questa soluzione riesce spesso a coinvolgere anche persone che in genere non traggono molto dalla visita di un museo, e che invece scoprono di essere interessate alle condizioni di vita della preistoria. Se scegliamo di avvalerci dell'ausilio della cosiddetta *living archeology*, è importante che le tecniche mostrate si basino sulle risultanze dell'archeologia sperimentale. Solamente così facendo sarà possibile far veramente comprendere agli interessati qualche cosa delle conoscenze e delle grandi abilità artigianali degli uomini del tempo.

## 2. Qual'è il nostro obiettivo?

Gran parte dell'attività archeologica viene finanziata direttamente o indirettamente dalla pubblica amministrazione o da sponsor. Sia il contribuente che lo sponsor desiderano che i risultati delle ricerche vengano presentati in maniera scientificamente corretta e nondimeno facilmente comprensibile. Una ripercussione pratica non è peraltro significativa solo per essi, ma anche per gli specialisti, perché solo integrando i dati acquisiti in quadri di vita o in figure è possibile far emergere determinate domande o rendere evidenti eventuali aspetti di incoerenza. Soprattutto, si evidenziano gli ambiti non ancora indagati e quelli in cui mancano informazioni importanti. A tale riguardo risultano di particolare rilevanza repliche effettive, scientificamente corrette, che mirino a riprodurre in maniera possibilmente autentica il reperto in oggetto.

Non di rado, queste ricostruzioni si avvalgono di immagini stereotipate. Ad esempio, si raffigurano l'uomo



Fig. 1 Immagine all'interno del Museo della Preistoria di Zug. Dalle moderne tecniche di scavo in primo piano fino all'arciere medievale - le nostre visitatrici sono affascinate da queste figure che consentono un primo approccio alle tematiche trattate.



Fig. 2 Si è conservata solamente la parte centrale di un intreccio a spirale di epoca neolitica, e la forma del contenitore è quindi sconosciuta. La ricostruzione mostra quindi un intreccio incompiuto realizzato allo stesso modo.

paleolitico durante la caccia, l'agricoltore neolitico intento ad arare, il guerriero dell'età del Bronzo e il principe dell'età del Ferro. Se compaiono figure femminili, queste hanno per lo più funzione ausiliaria o coreografica. Difficile vedere bambini. E tutto benché fosse altamente improbabile che le donne della preistoria rispondessero all'ideale femminile borghese del XIX e XX secolo, e gli studi demografici condotti attestino come, molto probabilmente, negli insediamenti pre-protostorici la metà degli abitanti fosse costituita da bambini al di sotto dei dieci anni.

Se vogliamo esporre dei quadri di vita dobbiamo quindi abbandonare questi vecchi cliché e tenere conto di tutti i dati archeologici e antropologici a disposizione. In caso contrario, non potremmo avanzare pretese di scientificità. Di norma, i visitatori mostrano di apprezzare molto le ricostruzioni in cui donne e bambini sono rappresentati in situazioni credibili.

### 3. Quadri di vita

#### 3.1. Ricostruzioni tramite disegni

I disegni possono riprodurre anche i tessuti e gli intrecci più complessi e più fini. Affiancando correttamente chi esegue il disegno è infatti possibile raffigurare correttamente colori e decori. Sia per i musei che per le pubblicazioni scientifiche e divulgative le ricostruzioni tramite disegni rappresentano quindi una soluzione interessante e per lo più economicamente sostenibile. Grazie al loro ausilio, nell'ambito delle mostre è anche possibile illustrare le nuove scoperte scientifiche. Non tutti i quadri di vita assolvono tuttavia egualmente bene a questa funzione. Se vogliamo che il nostro messaggio giunga all'utenza, allora il nostro prodotto non dovrà limitarsi ad essere scientificamente corretto, ma dovrà presentare anche dei connotati artistici. Molto importanti a tale riguardo la rappresentazione di attività "concordanti" e un corretto modo di portare l'abbigliamento. Va ricordato come la nostra vita attuale mantenga ben pochi elementi di collegamento con la vita preistorica. Chi è oggi ancora in grado di dire, per averlo personalmente sperimentato, come si arri con i buoi o come si affili una falce o si realizzi un falchetto? Quali sono veramente le pieghe che forma un peplo e come appare di conseguenza il motivo decorativo della stoffa? Non basta possedere un sapere approssimativo perché l'immagine appaia "giusta". È quindi utile fornire ai disegnatori il materiale etnografico necessario, qualora già non lo possiedano. Anche i dati forniti dall'archeologia sperimentale rappresentano una fonte importante. Un grande vantaggio delle ricostruzioni tramite disegni consiste nel fatto che, utilizzando tecniche appropriate o scegliendo un'abile prospettiva, è possibile escludere aspetti che non si conoscono a sufficienza.

### 3.2. Modelli

La realizzazione di modelli che riproducono intrecci e tessuti deve rispettare particolari requisiti, soprattutto se è su piccola scala. Vi è infatti un rischio concreto di "mettere insieme" in qualche modo un manufatto in stoffa o in pelle che poi appare grossolano e dà l'impressione di essere "primitivo". Invece, ciò che vogliamo, è illustrare ai nostri utenti le notevoli capacità e abilità artigianali dei nostri predecessori. In genere, i modelli rappresentano un'ottima possibilità per mostrare reperti organici, ad esempio cesti. I modelli sono infatti un'opportunità unica per presentare un "contesto di vita reale". A tale riguardo, è particolarmente importante che anche a donne e bambini venga riservato uno spazio adeguato.

### 3.3. Ricostruzioni figurate e quadri di vita

Le ricostruzioni attente ai dettagli e basate su precisi dati scientifici sono di grandissima importanza, anche se nell'ambito dei musei costituiscono in genere un'eccezione. Sulla base di un determinato reperto originale e tenendo presenti le condizioni esistenti, si riproduce una determinata situazione nella maniera più esatta e autentica possibile. Tutto deve assolutamente corrispondere. Volendo ottenere una replica veramente precisa, ad esempio, per una stoffa in lana non è sufficiente utilizzare fili del giusto spessore correttamente tinti, ma la lana dovrebbe possibilmente provenire da pecore che presentano una qualità del vello analoga a quella rilevata nell'originale. Oppure, in fase di tintura, non ci si dovrebbe limitare a utilizzare i coloranti giusti, ma si dovrebbe seguire lo stesso procedimento che si ritiene sia stato impiegato nella preistoria. Tali riproduzioni non risultano quindi possibili senza preve precise analisi del materiale originale e complessi test scientifici. L'impegno necessario in termini di tempo è veramente enorme, non solo nella fase preparatoria, ma anche nella riproduzione fedele di una stoffa di una certa dimensione, come ad esempio nel caso di un abito femminile. Se l'analisi scientifica dei reperti da parte di un esperto specializzato in intrecci e tessuti può essere spesso compensata finanziariamente nell'ambito di un credito destinato alla stessa, nella stragrande maggioranza dei casi è invece praticamente impossibile dare incarico a uno specialista di realizzare una replica esatta per scopi museali dei tessuti in questione. Già il solo lavoro di tessitura è una sorta di vera e propria maratona, e non ha praticamente prezzo. Si cerca quindi di individuare dei compromessi. La soluzione per cui il museo opta dipende dall'importanza dei vari reperti per la regione, dall'assetto finanziario, dal pubblico e da molteplici altri fattori. Qualora i responsabili del museo dovessero decidere a favore di repliche esatte - ovvero realizzate in maniera estremamente costosa - la cosa dovrebbe venire assolutamente comunicata al pubblico in forma adeguata<sup>2</sup>. Ad esempio tramite una

presentazione della documentazione di scavo, macrofotografie degli originali o documentazione dei lavori sperimentali di tessitura e tintura<sup>3</sup>. Solo una riproduzione fedele delle stoffe consente infatti di capire l'enorme impegno necessario, oggi come nella preistoria, per realizzarle.

È quindi estremamente raro che si facciano eseguire ricostruzioni esatte in scala 1:1, e comunque ciò accade solo se delle specialiste si entusiasmano a favore di un certo progetto. Peraltro, i musei non espongono figure o gruppi di figure in primo luogo per mostrare la qualità artigianale delle stoffe preistoriche o la tecnica di tessitura, quanto piuttosto nell'intento di utilizzare delle "persone" per introdurre in qualche modo molti visitatori in un territorio loro sconosciuto. È quindi importante che le scene rappresentate siano in grado di risvegliare l'interesse del pubblico e, soprattutto, che siano anche credibili. A seconda del tipo di mostra e delle possibilità economiche si opterà per manichini "senza volto", piuttosto impersonali, che per figure più realistiche.

Per risultare credibili è indispensabile che anche i quadri di vita più "semplici" si fondino su di un'attenta analisi. Di norma, è inevitabile che la figura sia vestita da capo a piedi, e la cosa deve presentare uno standard qualitativo accettabile, altrimenti non riusciremo a perseguire l'obiettivo di creare un collegamento diretto con il passato. Tutto quello che otterremmo utilizzando figure qualitativamente modeste sarebbe di rafforzare ulteriormente l'immagine che molti hanno di un passato "primitivo". In tal caso, tuttavia, non sarebbe il passato ad essere primitivo, quanto piuttosto i mezzi di fortuna di cui, nel caso specifico, ci si fosse avvalsi per la ricostruzione. Se, per ragioni di tempo e di costi, si dovesse ripiegare su stoffe ottenute con procedimenti industriali, ciò non causerebbe a priori un risultato insoddisfacente. Se chi allestisce, e/o le persone che con loro collaborano, conoscono bene i materiali si potrà ottenere comunque un ottimo risultato. Nel caso del *Museum für Urgeschichte* (Museo preistorico di Zug), ad

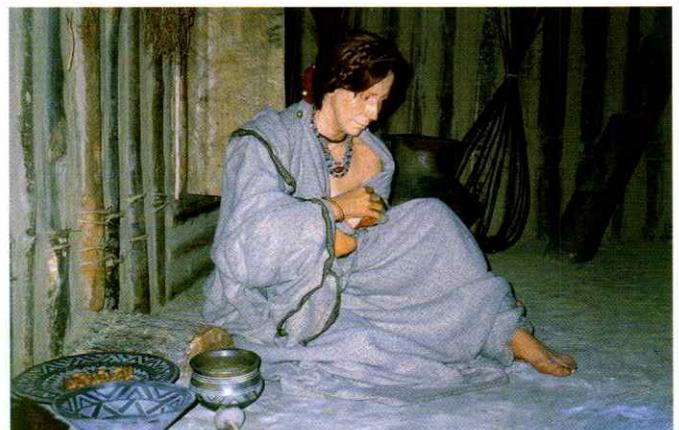


Fig. 3 Il peplo di questa donna della tarda età del Bronzo presenta armatura a tela liscia e il motivo è formato dalla diversa colorazione e dall'alternarsi di fili di diverso spessore. Tutte le figure: Gerry Embleton, Prêles CH, Stoffa: Julie Douglass, Dursley (GB).

esempio, Gerry Embleton, esperto nell'allestimento di manichini di Prêles (CH), ha collaborato con la specialista in tessuti Julie A. Douglass di Dursley (GB). Nelle loro ricerche sull'abbigliamento essi si sono inoltre avvalsi del supporto dell'archeologa Sabine Bolliger Schreyer. Benché, nel caso in questione, gli scarsi fondi disponibili non ci abbiano consentito di realizzare una riproduzione della stoffa, si è tuttavia cercato di scegliere, tra i tessuti prodotti industrialmente, quelli che per qualità, decorazione e colore più assomigliavano agli originali del tempo. Inoltre, è stata nostra cura tenere presente che nella preistoria i vari capi di abbigliamento venivano sicuramente indossati per lungo tempo e dovevano essere quindi spesso sudici, rattoppati e con punti consunti.

#### 4. "Living archeology"

Una delle soluzioni migliori per riuscire a interessare alla preistoria e alla protostoria bambini e giovani è rappresentata da iniziative e visite guidate che offrano la possibilità di sperimentare direttamente la tecnologia del passato. Tra queste, attività come la filatura, la tessitura e la tintura si prestano particolarmente bene, soprattutto se la persona che illustra la tematica possiede una sufficiente esperienza artigianale e propone esperimenti accuratamente studiati e preparati<sup>4</sup>. Grazie al successo sperimentato dalle attività condotte, i ragazzi possono così acquisire un atteggiamento positivo nei confronti del museo, imparando nel contempo a rispettare ed apprezzare le capacità artigianali degli uomini preistorici. Inoltre, hanno modo di venire a conoscenza di un'attività fondamentale e praticata dalla donna in epoca preistorica.

Sussiste tuttavia il pericolo che nell'ambito di tali iniziative ci si dedichi a filare, a tessere o a tingere le stoffe un po' come si fa alla scuola materna o alle elementari durante la lezione di educazione all'immagine. Sebbene bambini e ragazzi possano essere in grado di riprodurre solo tecniche piuttosto semplici, in un contesto museale è importante trasmettere anche le nuove acquisizioni della ricerca, le materie prime che venivano effettivamente impiegate (fibra vegetale, lino, lana) e le tecniche corrette di esecuzione (p. es. i telai verticali) e far capire che le stoffe realizzate in epoca pre-protostorica non corrispondono certo a quelle sperimentate durante la lezione. A tale riguardo immagini e modellini sono molto importanti per far percepire la finezza e la ricchezza di queste prime stoffe.

Uno degli aspetti fondamentali di questi laboratori è costituito dal fatto che i bambini, come anche gli adulti, entrano in contatto con ritmi temporali del lavoro artigianale completamente diversi da quelli conosciuti e con suoni ed esperienze tattili inusuali. Si tratta di un'esperienza che, in questo nostro mondo moderno, contraddistinto dalla fretta e spesso da un facile consumismo, può accompagnare i ragazzi nella vita futura.



Fig. 4 Una stoffa a quadri rossi e blu tinta con la robbia e con il guado nel caso della signora e un pezzo di stoffa scolorita per l'ancella che la sta pettinando: in questo modo si evidenziano anche le differenze di ceto.

#### 5. Prospettive future

Se vogliamo presentare ai visitatori la vita di un tempo, cosa che dovrebbe essere peraltro ovvia per i musei di pre- e protostoria, i disegni che ne propongono una ricostruzione, i gruppi di figure e le varie forme di raffigurazione possono offrire interessanti soluzioni. Un altro vantaggio dei quadri di vita è rappresentato dal fatto che ci costringono a palesare le immagini che noi stessi abbiamo, e che consapevolmente o inconsapevolmente influiscono sul nostro lavoro scientifico, e ci aiutano a comprendere in quanti ambiti possediamo conoscenze decisamente insufficienti. Per realizzare dei quadri di vita è infatti fondamentale possedere, nel nostro caso, conoscenze approfondite delle stoffe impiegate nei vari periodi, perché solo così le figure rappresentate acquisteranno carattere di autenticità. Sarebbe quindi sempre opportuno pianificare tempo sufficiente per condurre accurate ricerche al riguardo. Ideale sarebbe contattare già in fase preliminare lo specialista del settore.

Di particolare importanza per la ricerca scientifica e, in caso di presentazione adeguata, anche di grande richiamo per il pubblico, sono le repliche delle stoffe nell'ambito dell'archeologia sperimentale. Si tratta tuttavia di un'attività che solo di rado risulta fattibile nell'ambito di una normale gestione museale. Sempre più di frequente l'analisi scientifica, ad esempio nel caso di tombe con resti tessili in buono stato di conservazione, viene infatti affiancata dalla sperimentazione. Nel momento in cui un determinato reperto viene esposto, è quindi possibile che gli esperti che hanno partecipato alla sperimentazione diano la loro disponibilità a riprodurre parti degli oggetti in copie fedeli all'originale. I responsabili non dovranno comunque sottovalutare il tempo e il denaro necessari per realizzare tali iniziative. Importante è sempre e comunque offrire al pubblico una documentazione chiara del lavoro effettuato.

Un altro modo per compiere un'esperienza diretta nell'ambito dei manufatti tessili, che per molti risulta decisamente importante, è costituito dalla sperimentazione. Attraverso dei laboratori accuratamente preparati è possibile insegnare alcuni aspetti delle molteplici tecniche di filatura, tintura e tessitura utilizzate nella preistoria. Anche in questi casi è fondamentale avvalersi di una buona documentazione, affinché non si generi l'impressione che le prove attuali, spesso piuttosto goffe, abbiano qualitativamente a che fare con lo standard della protostoria. Molti, e soprattutto i bambini, sono più disposti a capire il materiale originale e ad assimilare spiegazioni didattiche se, contestualmente, si offre loro la possibilità di realizzare qualcosa con le loro stesse mani.

Ciascuno di questi ambiti contribuisce a comunicare in un modo o nell'altro le conoscenze scientifiche acquisite, a chiarire le domande esistenti e a definire meglio ambiti ancora imprecisi. Grazie al loro ausilio, i responsabili museali possono interessare nuovi target di visitatori alla ricerca nell'ambito della pre- e protostoria, promuovendo così la conoscenza del lavoro compiuto dagli archeologi.

<sup>1</sup> Desidero ringraziare sentitamente Antoinette Rast-Eicher per i preziosi suggerimenti fornitimi e per la revisione del manoscritto.

<sup>2</sup> Nella bella mostra "Ex terra lux" organizzata dall'Ufficio per l'archeologia cantonale di Schaffhausen sono state riprodotte due inumazioni dell'alto Medioevo. Nel caso di una grande sepoltura a camera i tessuti non si erano conservati, e si sono quindi utilizzate stoffe che corrispondessero in maniera possibilmente esatta alle tipologie coeve della zona. Nella ricostruzione della seconda tomba sono state invece riprodotte una stoffa in lana plissettata e un tessuto in lino con decori corrispondenti ai ritrovamenti originari, senza che la cosa fosse palese ai visitatori.

<sup>3</sup> Un eccellente esempio a tale riguardo è rappresentato dal corredo della ricostruzione della tomba del principe di Hochdorf, visibile presso il Museo di Hochdorf nelle vicinanze di Stoccarda. L'ambito dei tessuti è presentato in maniera eccellente anche dal punto di vista didattico, proponendo al pubblico in maniera assolutamente agevole, le risultanze delle ricerche di Lise Raeder Knudsen (DK) nell'ambito della tessitura con la tecnica delle tavolette e di Anna Nørgard (DK) per quanto riguarda le stoffe. Il direttore del progetto, Dr. Jörg Biel, ha fatto filare i fili di lana fine per il tessuto blu in Nepal.

<sup>4</sup> Vorrei ringraziare la responsabile della didattica museale del Museum für Urgeschichte, Marlise Wunderli, per i preziosi suggerimenti e soprattutto per le eccellenti proposte didattiche da lei elaborate nell'ambito della sperimentazione tessile.



Fig. 5 Questo ragazzo che sta recando offerte alla tomba della madre indossa uno spesso mantello di lana infeltrita con cappuccio. Nelle sue mani, un pezzetto di stoffa molto più fine, anche se consunta, rende evidente le diverse qualità delle stoffe.

#### Indirizzo autore

Irmgard Bauer  
Kantonales Museum für Urgeschichte(n) Zug  
Hofstr. 15  
CH - 6300 Zug

#### Illustrazioni:

Figg. 1, 2, 4, 5 di Res Eichenberger, Schaffhausen

Fig. 3 di Irmgard Bauer, Zurigo

© Museum für Urgeschichte(n) Zug



# Determinazione delle fibre

ANTOINETTE RAST-EICHER

## 1. Introduzione

Tessuti e intrecci sono materiali particolarmente fragili e negli strati archeologici risultano quindi presenti solo al verificarsi di determinate condizioni di conservazione, tra cui soprattutto quelle date dai terreni umidi. Nell'Europa settentrionale si tratta di paludi, ovvero di suoli acidi, mentre nei laghi prealpini i terreni sono basici. Gli strati culturali sono ripetutamente interrotti dalla presenza di creta lacustre (cfr. fig. *Rast-Eicher, Storia della ricerca, Stratigrafia Mozartstrasse fig. 3*). Questa differente composizione chimica influisce in maniera determinante sulla conservazione delle fibre: le fibre vegetali non si conservano infatti nei terreni acidi, e lo stesso dicasi per quelle animali in ambiente basico. Ciò significa che nei livelli preistorici dell'Europa settentrionale è impossibile rinvenire tessuti in lino, mentre nei laghi prealpini non si trovano fibre animali, con l'eccezione di una fortuita conservazione ad opera del metallo. Questa particolarità nella conservazione e la qualità dei reperti nordeuropei hanno quindi influito fortemente sul consolidarsi di una certa idea dei tessuti dell'età del Bronzo.

La conservazione delle fibre non dipende tuttavia unicamente dalla composizione chimica del suolo. La distruzione di un villaggio da parte di un incendio può essere determinante. Le fibre vegetali carbonizzate sono infatti molto stabili e una volta ricoperte dalla creta lacustre - cosa che avviene di frequente lungo i laghi - possono conservarsi per millenni. Senza l'evento di un incendio le fibre vegetali, soprattutto quelle più sottili, si distruggono rapidamente. Non stupisce quindi che negli strati della cultura di Egelzwill (4300 a.C. ca.) non si siano finora rinvenuti tessuti in lino né reti sottili in lino, dal momento che non sono presenti livelli di incendio<sup>1</sup>. Le fibre animali, invece, in caso di incendio fondono; si conservano meglio in assenza di carbonizzazione. Lo spessore dello strato culturale, inoltre, innalza le possibilità di conservazione, e non v'è quindi da stupirsi se a Wetzikon- Robenhausen molti tessuti si siano rinvenuti proprio nei livelli della cultura di Pfyn, presentanti uno spessore di ben 70 cm<sup>2</sup>!

Anche la tecnica di scavo riveste importanza fonda-

mentale. In particolare, gli scavi subacquei offrono condizioni ottimali<sup>3</sup>. Talvolta, poi, proprio per questi materiali così fragili gioca la sua importanza il caso, come è accaduto per uno scavo del tardo Mesolitico antico - Neolitico in Olanda. Alcuni reperti ceramici, in cattivo stato di conservazione sono stati infatti estratti in un blocco, che, capovolto in laboratorio si è spezzato rivelando la presenza delle impronte di un grande intreccio. Questo intreccio a spirale, del diametro di almeno un metro, utilizzato probabilmente come stuoia, presentava ancora tracce di materiale organico, che poté essere determinato<sup>4</sup>. Nel complesso si vede quindi come, prima di poter operare una valutazione del materiale, non sia sufficiente studiare le tecniche di conservazione, ma si debba considerare attentamente anche la metodologia di scavo.

## 2. Metodologie

Gli intrecci e i tessuti vengono esaminati prima ad occhio nudo e poi al microscopio binoculare. Nel caso delle fibre tratte da libro di piante arboree, le ampie strisce liberiane sono spesso ben visibili; a prima vista però la fibra finemente lavorata tratta da libro non si distingue dal lino. Se ben conservate, le fibre animali (peli) si riconoscono facilmente per la presenza di scaglie. La determinazione della specie animale avviene però con l'ausilio del microscopio.

U. Körber-Grohne ha descritto in molti suoi lavori i criteri di distinzione adottati per determinare le fibre tratte da libro<sup>5</sup>. La fibra fresca può facilmente essere riconosciuta osservandone sotto una lente lo strato interno. Il materiale archeologico ha subito invece varie modificazioni, innanzitutto a seguito della lavorazione: le strisce di fibra possono infatti venire avvolte direttamente in spire di torsione formando delle corde, oppure la fibra può essere lasciata macerare in acqua e scomposta in fibre più sottili. In questo secondo caso determinate caratteristiche, individuabili solamente sulle fibre integre, vengono a mancare. Il fatto di rimanere per migliaia di anni, carbonizzate o meno, in ambiente umido induce poi a situazioni diverse. Nella migliore delle ipo-

tesi si rinvennero quindi corde non carbonizzate costituite da strisce di fibre, nelle peggiori fibre finemente lavorate praticamente identiche al lino. Dopo un primo esame al microscopio binoculare il materiale non carbonizzato viene preparato per il microscopio ottico. Affinchè il campione risulti trasparente sul portaoggetti si può montare solamente uno strato sottile. Nel caso delle fibre tratte da libro di piante arboree (in strisce) si utilizza quindi un unico strato.

In presenza di materiale carbonizzato la determinazione risulta un po' più difficile. Körber-Grohne descrive come questi frammenti possano venire resi più leggibili utilizzando alcune sostanze chimiche, in modo da risultare sufficientemente traslucidi e poter quindi essere esaminati al microscopio ottico<sup>6</sup>. Un'altra possibilità viene offerta dal microscopio elettronico a scansione (SEM) che genera un'immagine tridimensionale e consente di lavorare senza problemi anche in caso di forti ingrandimenti. In questo caso non si possono tuttavia considerare che, alcuni criteri, come ad esempio determinate forme cellulari, sono riconoscibili solo con il microscopio ottico in trasparenza.

### 3. Fibre vegetali

Tra le fibre vegetali, nel Neolitico e nell'età del Bronzo sono state utilizzate soprattutto fibre tratte da libro di piante arboree e lino, e per gli intrecci anche erbe, giunchi e rami di arbusti. Sostanzialmente, si utilizzava soprattutto ciò che si aveva a disposizione. I materiali utilizzati riflettono quindi, in una certa misura, le specie vegetali dell'ambiente circostante. Presso il lago di Zurigo, ad esempio, nei contesti attribuiti alla cultura della Ceramica a cordicella (ca. 2700-2500 a.C.) si sono rinvenute più stuoie in canne rispetto alle culture precedenti, il che indica anche un aumento della diffusione della fascia dei canneti per il periodo corrispondente<sup>7</sup>. Un reperto olandese del tardo Mesolitico antico - Neolitico è costituito da un intreccio di rami di betulla o corteccia di betulla e graminacee, ambedue ampiamente presenti in prossimità delle coste<sup>8</sup>. La determinazione delle fibre fa supporre che si ottenessero particolari effetti cromatici o decorativi scegliendo opportunamente i materiali. Non è attestata la presenza di fibre di ortica e canapa risalenti al Neolitico o all'età del Bronzo.

Le fibre tratte da libro di piante arboree rivestono una grande importanza nel Neolitico. Certamente vennero utilizzate già nel Mesolitico, e anche nel Paleolitico, per realizzare delle corde e, probabilmente, anche intrecci. Le fibre tratte da libro sono state utilizzate sino ad epoche recenti, ad esempio in Finlandia, dove fino al XIX secolo, in mancanza di lino, il libro dei tigli veniva filato e tessuto per realizzare biancheria da letto grezza o abiti da lavoro<sup>9</sup>.

Negli insediamenti lacustri del Neolitico e dell'età del Bronzo venivano impiegate soprattutto specie arboree

dotate di fibre lunghe, come il tiglio, il salice e la quercia. In primavera, allorché la linfa riprende a salire, le fibre liberiane, ovvero lo strato tra corteccia e fibre legnose, possono venire facilmente asportate, soprattutto in corrispondenza dei rami non troppo grossi o dei polloni, dal momento che la corteccia del tronco è invece molto dura. Questi fasci di fibre possono venire lavorati direttamente oppure lasciati prima seccare e quindi messi a macerare. Il tiglio è particolarmente adatto alla produzione di fibra, in quanto essa si divide facilmente in strati sottili. A seconda dell'intreccio la si taglia a diverse larghezze, la si utilizza per cucire gli intrecci a spirale<sup>10</sup>, oppure per unire stuoie o intrecci con struttura a trama ritorta<sup>11</sup>. I fasci di fibra possono venire determinate in base a forma, dimensione e disposizione dei raggi midollari e del deposito di cristalli, caratteristici della specie, all'interno delle cellule (fig. 2).

Le caratteristiche principali sono:

Tiglio: (*Tilia sp.*)

- raggi midollari appuntiti
- allargamento a nastro delle cellule dei raggi midollari
- cristalli esagonali ai margini dei raggi midollari
- dentellatura della cellula del parenchima

Quercia: (*Quercus sp.*)

- raggi midollari appuntiti
- raggi midollari molto grandi monoseriati
- cellule di pietra nei raggi midollari (in ammassi)
- cellule parenchimali rettangolari
- fibre analoghe a quelle del lino, ma parzialmente ramificate

Salice: (*Salix sp.*)

- sottili fenditure longitudinali
- raggi midollari monoseriati, stretti (ca. 20µ)
- piccoli poliedri nelle cellule (lunghe successioni)

La determinazione delle fibre arboree si fa più difficile quando queste sono finemente lavorate e/o carbonizzate e, per di più, rimaste per migliaia di anni in un terreno umido. I fasci di fibra risultano allora così pieni di spaccature, che spesso le caratteristiche specifiche non sono più riconoscibili. Ad esempio, se i cristalli o i grandi raggi midollari, nella fibra della quercia mancano, si spezzano o si afflosciano, non è più possibile distinguere quella da quella di tiglio.

La tecnica di lavorazione delle fibre tratte da libro di pianta arborea e la loro trasformazione in filo sottile è la stessa utilizzata per il lino. Le strisce di fibra vengono macerate in acqua per asportare le parti legnose (lignina), poi battute e gramolate (cfr. sotto). A occhio nudo, questi fili non si distinguono da quelli del lino; per farlo, serve un'analisi al microscopio. Un esempio a tale riguardo è rappresentato dal fuso con filo proveniente da Port-Stüdeli (BE)<sup>12</sup>. La fibra è carbonizzata. L'immagine fornita dal SEM ha mostrato nodi più sottili di



Fig. 1.

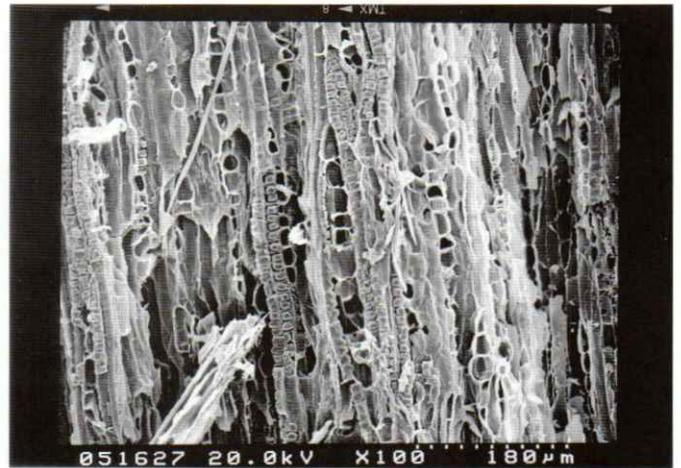


Fig. 2 c.

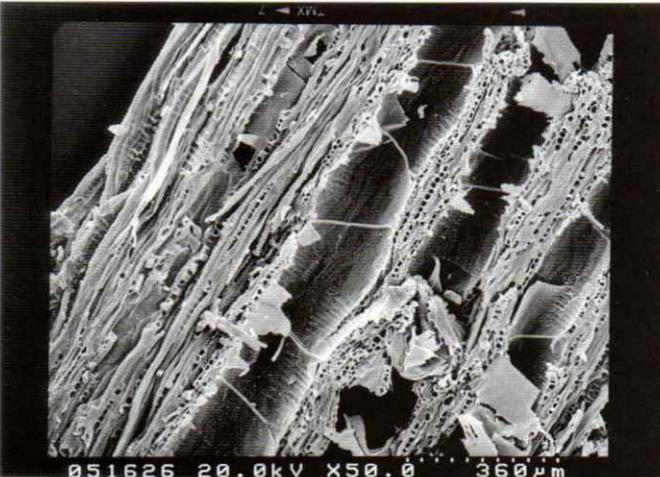


Fig. 2 b.

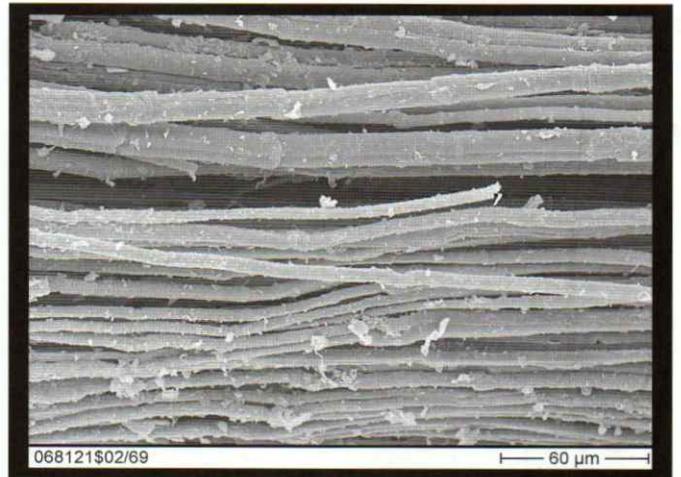


Fig. 3.

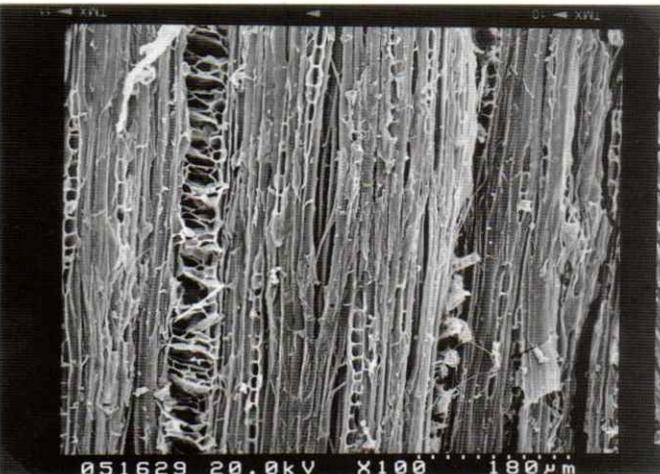


Fig. 2 a.

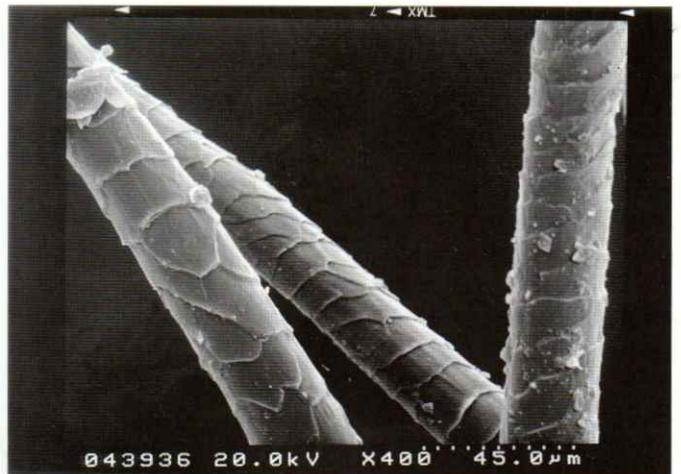


Fig. 4.

Fig. 1 Zurich - Mozartstrasse, intreccio con strisce di libro di tiglio (FK 5894), foto: A. Rast-Eicher.

Fig. 2a *Tiglia Sp.*, libro di tiglio carbonizzato, SEM, foto: A. Rast-Eicher.

Fig. 2b *Quercus Sp.*, libro di quercia carbonizzato, SEM, foto: A. Rast-Eicher.

Fig 2c *Salix Sp.*, libro di salice carbonizzato, SEM, foto: A. Rast-Eicher.

Fig. 3 Lino neolitico, SEM, foto: A. Rast-Eicher.

Fig. 4 Lana, SEM, foto: A. Rast-Eicher.

quelli del lino. Vi sono inoltre strutture cellulari derivanti dal legno che suggeriscono trattarsi di una fibra tratta da libro. Körber-Grohne osserva che il libro di quercia presenta fibre molto simili a quelle del lino, più o meno dello stesso spessore (ca. 10  $\mu$ ), che però, a differenza del lino, si ramificano<sup>13</sup>. La forma cellulare rettangolare indica dunque per Port-Stüdeli trattarsi di fibra di quercia.

La fibra del lino è invece poligonale e larga 10-20 $\mu$ . Le fibre sono presenti nello stelo in fasci a sezione circolare, al contrario delle fibre librose, di struttura appiattita. Esse presentano degli ingrossamenti, i cosiddetti gomiti (fig. 5).

Il lino è una pianta annuale, per cui presenta un solo strato di fibra. Per dividere le singole fibre serve come sopra accennato un processo microbiologico. I fusti vengono quindi tenuti immersi in acqua (macerazione in acqua) oppure distesi su di un prato affinché si macerino per azione della rugiada. L'umidità disgrega la lignina che tiene unite tra loro le fibre. Come hanno dimostrato alcuni test, le fibre del lino possono venire asportate dal fusto anche senza mazza e gramola<sup>14</sup>. I fusti vengono in tal caso spezzati a mano estraendo le fibre. L'esame al microscopio delle fibre così ottenute

evidenzia la presenza di fasci di fibre ancora uniti tra loro, un fenomeno osservato anche sul materiale archeologico. Possiamo quindi supporre che difficilmente durante il Neolitico si utilizzassero utensili come la mazza o la gramola, e che alcuni passaggi o addirittura tutti e le varie fasi di lavorazione, venissero eseguite unicamente a mano.

Le graminacee (erbe) sono spesso utilizzate per gli intrecci a spirale. Anch'esse si contraddistinguono per la presenza di nodi nei fusti, e vi si individuano inoltre caratteristiche cellule lunghe e corte. Le juncacee (*Schoenoplectus lacustris* oppure *Juncus inflexus*) si possono determinare grazie alla loro struttura interna<sup>15</sup>.

Per gli intrecci venivano spesso impiegati anche i rami più sottili di arbusti o alberi, tra cui il nocciolo, il viburno e il salice. Come accade alle fibre finemente lavorate, anche il legno si trasforma rimanendo a lungo nel terreno. I materiali in legno non carbonizzato, provenienti da suoli umidi, devono essere mantenuti nelle stesse caratteristiche di umidità altrimenti seccando si sgretolano. Nelle analisi vengono applicati criteri analoghi a quelli per la determinazione del legno del tronco, come ad esempio, la distribuzione dei pori nella sezione<sup>16</sup>.

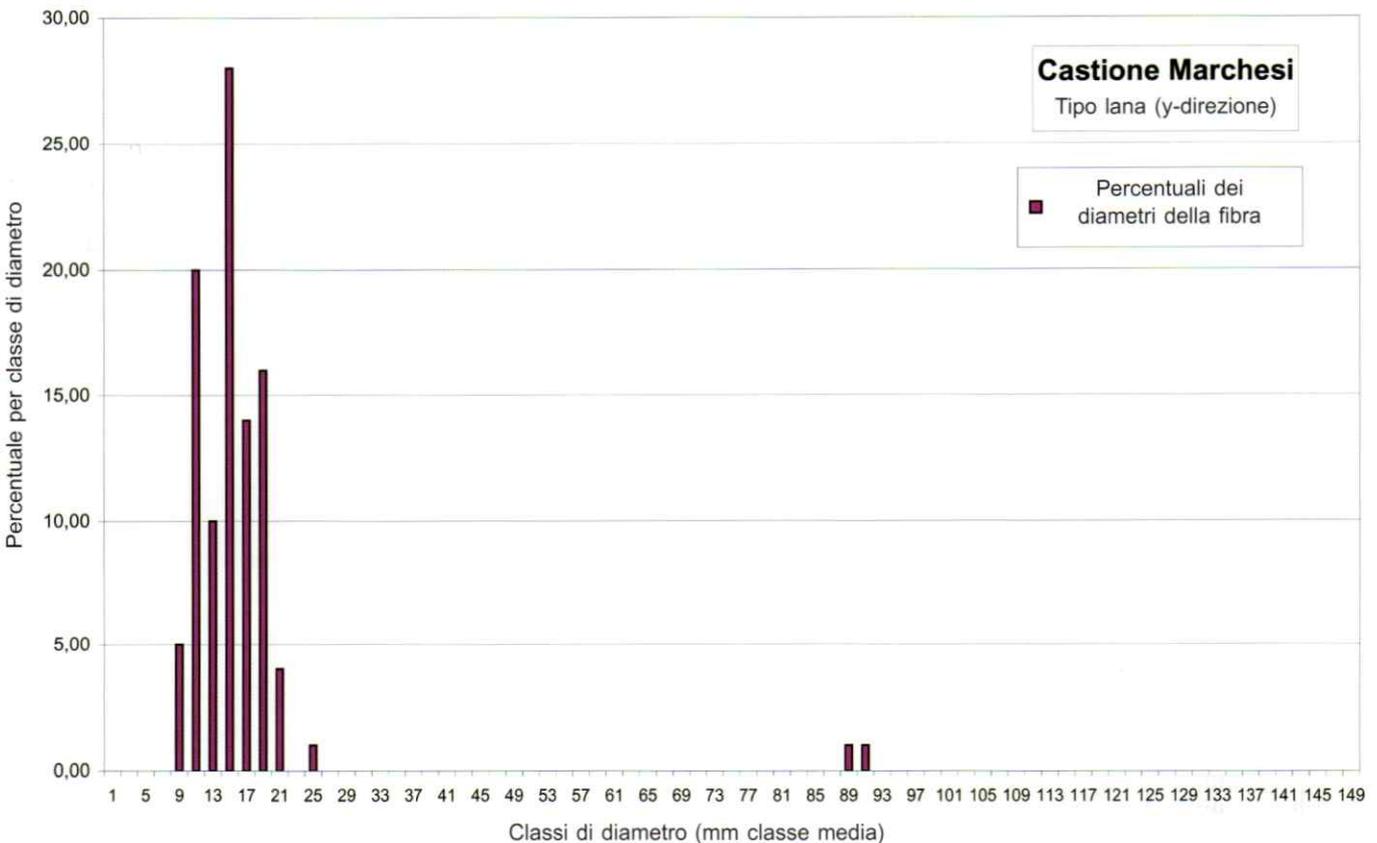


Fig. 5a

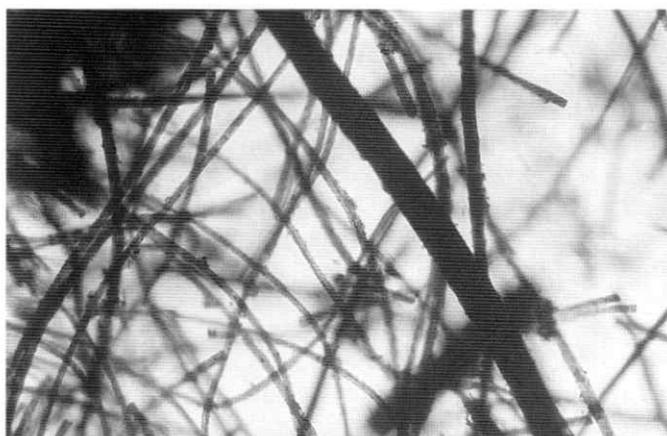


Fig. 5b Castione dei Marchesi, lana. Ripresa al microscopio ottico, foto A. Rast-Eicher.

#### 4. Fibre animali

Al contrario delle aree palustri dell'Europa settentrionale, nei nostri terreni le condizioni non sono favorevoli alla conservazione delle fibre animali. Per tale ragione, nella zona dei laghi prealpini non esistono resti di fibre animali risalenti al Neolitico. Solo a partire dall'età del Bronzo iniziano a esservi testimonianze della presenza di fibre di lana. A nord delle Alpi sono documentati resti di piccole dimensioni, conservati grazie al contatto con determinati metalli<sup>17</sup>. Anche a sud delle Alpi i reperti individuati sono scarsi<sup>18</sup>. L'aumento delle ossa di pecora e di capra a partire dal Neolitico finale e il modificarsi dei pesi da telaio, indicano una maggiore diffusione della lavorazione della lana<sup>19</sup>. Se il processo di carbonizzazione favorisce la conservazione delle fibre vegetali, nel caso di quelle animali ne induce la fusione, e queste ultime si possono quindi ritrovare solo in ambiente acido e asciutto, oppure, grazie all'ossidazione, sui metalli. La lana dell'età del Bronzo presentava una grande percentuale di peli; solo successiva-

mente, grazie all'allevamento e alla selezione, si eliminarono i peli più grossolani favorendo la produzione della lana vera e propria<sup>20</sup>. È presumibile che, oltre alla lana di pecora, si filasse anche lana di capra, peraltro difficilmente distinguibile dalla prima. Le scaglie sono infatti molto simili nella forma, anche se più grosse, il che, in genere, è difficile da determinarsi su materiale archeologico. Oltre alla lana, l'abbigliamento veniva realizzato anche utilizzando pelli e cuoio. Eccezion fatta per i calzoni in cuoio indossati da "Ötzi", per la zona dei laghi prealpini mancano tuttavia testimonianze al riguardo risalenti al Neolitico e all'Età del Bronzo.

Se non risultano ossidate le fibre animali possono venire prima esaminate al microscopio ottico, determinandole in base alla larghezza, alla struttura delle scaglie - dal momento che ogni animale possiede scaglie diverse - e alle caratteristiche presentate dal canale centrale dei peli. Dal momento che la struttura delle scaglie è di gran lunga l'elemento fondamentale, proprio per le fibre animali l'utilizzo del microscopio a scansione elettronica (SEM) si rivela particolarmente utile. Anche nel caso di forti ingrandimenti (700-1000x) il SEM fornisce infatti immagini perfette del campione esaminato (fig. 4). Sul materiale archeologico le scaglie non sono sempre ben visibili, ma il SEM consente comunque sempre di individuarle meglio rispetto al microscopio ottico.

L'analisi della lana può fornire indicazioni circa la sua qualità e il tipo di pecora da cui proviene. A tal fine si è sottoposto a misurazione un grande numero di peli, passando poi a valutazioni di tipo statistico. La lana dell'età del Bronzo presenta una grande percentuale di peli (giarra) ma, in compenso, una lanugine (borra) molto fine<sup>21</sup>. La lana del tessuto di Castione Marchesi (I) corrisponde a questa tipologia: si tratta infatti della lana a fibra corta di una pecora piuttosto simile alle attuali pecore Soay (fig. 5a-5b)<sup>22</sup>. La curva riportata sul grafico mostra un picco breve ed elevato tra 10 $\mu$  e 20 $\mu$ , e singoli peli dopo un vuoto nell'ambito dei diametri mag-



Fig. 6 Sursee-Käppelmatte, pulce o pidocchio da una sepoltura ad incinerazione dell'età del Bronzo, SEM, foto A. Rast-Eicher.

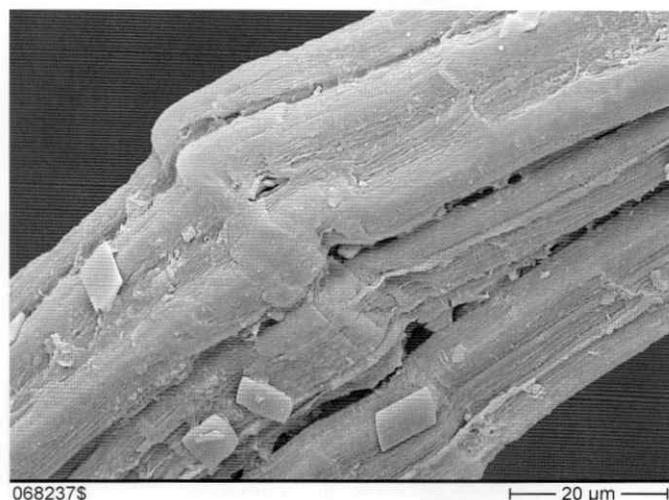


Fig. 7 Risch (ZG), lino verde lavorato, da gomitolo di filo neolitico, (cultura di Pfyn), SEM, foto A. Rast-Eicher.

giori. La curva di una pecora con lana mista, la cui presenza è attestata nel corso dell'età del Ferro, è più piatta con una ripartizione più o meno uniforme da ca. 10µ a 60µ. I peli più sottili di Castione dei Marchesi (PR) presentano una colorazione bruna dovuta al terreno, ma originariamente dovevano essere bianchi o grigi per assenza o comunque scarsità di pigmentazione (cfr. fig. 5, diapositiva). Hanno inoltre un canale centrale assente o interrotto, ulteriore indicazione caratteristica della lana sottile. I grossi peli della giarra sono invece neri, ovvero fortemente pigmentati, e spessi fino a 100µ.

I resti animali non si limitano solamente alla lana. Nel caso di ritrovamenti sepolcrali si ottengono talvolta buoni risultati esaminando campioni che di per sé hanno poco a che vedere con i tessuti in senso stretto. Ne è un esempio il reperto proveniente da una tomba dell'età del Bronzo di Sursee-Käppelmatte (LU)<sup>23</sup>. In questo caso si è cercato di prelevare dagli oggetti in bronzo (aghi e anelli) rinvenuti nel luogo di sepoltura con i resti del defunto cremato dell'età del Bronzo più campioni possibili, in modo da scoprire eventuali tracce tessili e ottenere indicazioni circa la collocazione degli oggetti all'interno dell'urna. I campioni hanno rivelato la presenza di legno di conifera (dell'incendio), involucri di semi, peli (probabilmente lana) e di un frammento di parassita (pulce o pidocchio), ospite nascosto degli abiti o dei capelli del defunto (fig. 6).

## 5. Lavorazione delle fibre. I dati ricavati nel corso dell'analisi al microscopio.

L'analisi delle fibre non si limita a fornire la possibilità di determinarle ma offre anche occasione per analizzarne la lavorazione. Nel caso delle fibre vegetali determinate fasi di lavorazione causano la formazione di caratteristiche specifiche. Le fibre tratte da libro, ad esempio, sono state asportate da rami, in corrispondenza dei quali la corteccia è meno spessa e la fibra più sottile, come mostrano di quando in quando i resti di corteccia (epidermis) nei campioni di intrecci in fibra tratta da libro di pianta arborea.

Il lino può venire separato nelle sue singole fibre tramite macerazione e con l'ausilio di scotole (cfr. sopra), ma si tratta di un procedimento non sempre seguito nel Neolitico. Vi sono infatti casi in cui una parte delle fibre è ancora riunita in fasci, mentre altre sono completamente separate, il che indica che la fibra non veniva lavorata con gli strumenti consueti dell'epoca preindustriale, ovvero gramola e scotola, che asportano i frammenti legnosi dai fusti e separano tra loro le fibre. Nel Neolitico doveva quindi essere conosciuto e praticato il metodo di estrarre le fibre a mano, senza l'ausilio della gramola, dopo adeguata macerazione<sup>24</sup>.

Un altro reperto mostra come il lino venisse lavorato anche ancora verde. Il filo di Risch (ZG - CH) è stato infatti ottenuto da sottilissime strisce di lino<sup>25</sup>. Al SEM le fibre appaiono molto unite le une alle altre riunite in fa-

sci, come originariamente all'interno del fusto (fig. 7). I gomiti caratteristici del lino, appaiono infatti regolarmente affiancati e non spostati come nel caso delle fibre separate. Si suppone quindi che le strisce di fibre del lino siano state staccate ancora verdi dal fusto e trasformate direttamente in filato. Queste sottili strisce sono infatti abbastanza appiccicose allo stato verde e si lasciano torcere facilmente. Le singole fibre sono unite tra loro e il filo deve quindi venire assolutamente ritorto per offrire sufficiente resistenza alla trazione. Tale tipo di lavorazione, certamente nota prima delle conoscenze acquisite con la coltivazione del lino, corrisponde all'impiego delle fibre tratte da libro in strisce, ed è attestato anche sul lino nell'Egitto dell'età del Bronzo<sup>26</sup>. Dal momento che queste strisce di fibre sono accostate e torte, invece che trasformate in filo estraendole da un batuffolo di fibre, è stato utilizzato il termine di *splitted yarn* per definirle, solitamente impiegato nell'ambito dei cordami e indicante il procedimento di unire tra loro due corde.

Gli esempi riportati dimostrano come un'analisi con l'ausilio del microscopio consenta non solo di determinare la materia prima, ma anche di acquisire tutta una serie di dati circa la lavorazione delle fibre, che non sarebbe possibile rilevare limitandosi a impiegare il microscopio binoculare.

<sup>1</sup> Si tratta del Kleiner Hafner nei pressi di Zurigo (ZH) Strato 5, Egolzwil 3 (LU), Cham Eslen (ZG). SUTER, 1987; WYSS, 1994; GROSS-KLEE, HOCHULI, 2002

<sup>2</sup> ALTORFER, MEDARD, 2000

<sup>3</sup> Cfr. RAST-EICHER, BAZZANELLA *supra*

<sup>4</sup> HAMBURG *et Alii*, 2001

<sup>5</sup> KÖRBER-GROHNE, 1977; KÖRBER-GROHNE, FELDTKELLER, 1998

<sup>6</sup> KÖRBER-GROHNE, FELDTKELLER, 1998

<sup>7</sup> SCHIBLER *et Alii*, 1997, p. 358

<sup>8</sup> HAMBURG *et Alii*, 2001

<sup>9</sup> BIELENSTEIN, 1995, p. 21 sgg.

<sup>10</sup> Cfr. SEILER BALDINGER *infra*

<sup>11</sup> Cfr. fig. 1 scheda Intreccio Mozartstrasse *infra*

<sup>12</sup> RAST-EICHER A., Die Geflechte und Gewebe aus Port-Stüdeli (BE), in corso di preparazione

<sup>13</sup> KÖRBER-GROHNE, 1977, p. 93

<sup>14</sup> RAST-EICHER, THUISSE, 2001

<sup>15</sup> KÖRBER-GROHNE, 1998, p. 167 sgg.

<sup>16</sup> SCHWEINGRUBER, 1978

<sup>17</sup> RAST-EICHER, REINHARD, 1998; KUENZLER N., 1999-2001, Zürich Alpenquai, Funde und Befunde, Tauchgrabungen, in fase di preparazione

<sup>18</sup> RAST-EICHER, 1997b

<sup>19</sup> SCHIBLER *et Alii*, 1997: Una razza ovina di grandi dimensioni è attestata in Europa meridionale a partire dalla fine del 4° millennio; BENECKE, 1994, p. 234 sgg.

<sup>20</sup> Attestato per l'area corrispondente alla Svizzera in epoca tardo celtica: RAST-EICHER, 1998

<sup>21</sup> BENDER JØRGENSEN, WALTON, 1986

<sup>22</sup> La misurazione della lana è stata effettuata dall'Autrice nel 1997

<sup>23</sup> RAST-EICHER A., 1998, Das organische Material aus Block 8304, manoscritto non pubblicato della Kantonsarchäologie Luzern

<sup>24</sup> RAST-EICHER, THUISSE, 2001

<sup>25</sup> RAST-EICHER A., 2000, Die Geflechte aus Risch ZG, manoscritto della Kantonsarchäologie Zug

<sup>26</sup> GRANGER-TAYLOR, 1998

## Bibliografia

- ALTORFER K., MEDARD F., 2000, *Nouvelles découvertes textiles sur le site de Wetzikon-Robenhausen (Zürich, Suisse), Sondage 1999*, in CARDON D., FEUGÈRE M. (a cura di) *Archéologie des textiles des origines au Vième siècle*, Montagnac, pp. 35-75.
- BENDER JØRGENSEN L., WALTON P., 1986, *Dyes and fleece types in prehistoric textiles from Scandinavia and Germany*, in „Journal of Danish Archaeology“, 5, 1986, pp. 177-188.
- BIELLENSTEIN M., 1995, *Die Altlettischen Färbmethoden*, Veröffentlichungen der volkskundlichen Forschungsstelle am Herderinstitut zu Riga, Reprint, Michelstadt.
- GRANGER-TAYLOR H., 1998, *Evidence for linen yarn preparation in Ancient Egypt*, in QUIRKE S. (a cura di), *Lahun studies, Lahun textile evidence in London*, London, pp. 103-107.
- GROSS-KLEE E., HOCHULI S., 2002, *Die jungsteinzeitliche Doppelaxt von Cham-Eslen*, in „Tugium“ 18, pp. 69-101.
- HAMBURG T., KRUIJSHAAR C., NIENTKER J., PEETERS J.H.M., RAST-EICHER A., 2001, *De mesolithische en vroeg-neolithische vindplaats Hoge Vaart - A27 (Flevoland), Deel 13*, in *Gronsdsporen: antropogene sporen en structuren*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 79, Amersfoort.
- KÖRBER-GROHNE U., 1977, *Botanische Untersuchungen des Tauwerks der frühmittelalterlichen Siedlung Haithabu und Hinweise zur Unterscheidung einheimischer Gehölzbaste*, Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu 11, Neumünster.
- KÖRBER-GROHNE U., FELDTKELLER A., 1998, *Siedlungsarchäologie im Alpenvorland, Pflanzliche Rohmaterialien und Herstellungstechniken der Gewebe, Netze, Geflechte sowie anderer Produkte aus den neolithischen Siedlungen Hornstaad, Wangen, Allensbach und Sipplingen am Bodensee*, in „Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg“, Band 68, Stuttgart.
- RAST-EICHER A., 1997b, *Tessuti dell'età del bronzo in Europa*, in BERNABO' BREA M., CARDARELLI A., CREMASCHI M. (a cura di), *Le Terramare la più antica civiltà padana* (Cat. Mostra), Modena, Electa Milano, pp. 545-553.
- RAST-EICHER A., REINHARD J., 1998, *Gewebe und Geflechte*, in HOCHULI S., NIFFELER U., RYCHNER V. (a cura di), *Die Schweiz vom Paläolithikum bis ins Mittelalter, Die Bronzezeit*, Basel, pp. 285-290.
- RAST-EICHER A., 1998, *Keltische Textilien in der Schweiz*, in BENDER JØRGENSEN L., RINALDO CH., *Textiles in European Archaeology*, Report from the 6<sup>th</sup> NESAT-Symposium, 7-11<sup>th</sup> May 1996 in Borås, Göteborg, pp. 45-52.
- RAST-EICHER A., THUISSE S., 2001, *Anbau und Verarbeitung von Lein: Experiment und archäologisches Material*, in „ZAK“ 58,1, 4, pp. 7-55.
- SCHIBLER J., HÜSTER-PLOGMANN H., JACOMET S., BROMBACHER CH., GROSS-KLEE E., RAST-EICHER A., 1997, *Ökologie und Ökonomie neolithischer und bronzezeitlicher Ufersiedlungen am Zürichsee, Archäozoologie*, in „Monografien der Kantonsarchäologie Zürich“ 20, Zürich/Egg.
- SCHWEINGRUBER F., 1978, *Mikroskopische Holzanatomie*, Zug.
- SUTER P.J., 1987, *Zürich „Kleiner-Hafner“*, *Tauchausgrabungen 1981-1984*, in „Berichte der Zürcher Denkmalpflege“, Monografien 3, Zürich.
- WYSS R., 1994, *Steinzeitliche Bauern auf der Suche nach neuen Lebensformen - Egolzwil 3 und die Egolzwiler Kultur*, Zürich.

### Indirizzo autore

Antoinette Rast-Eicher  
ArcheoTex-Büro für archäologische Textilien  
Kirchweg, 58 CH - 8755 Ennenda



# Reperti tessili ingannevoli

ANNEMARIE SEILER BALDINGER

## 1. Introduzione

Se già per gli etnologi o i folcloristi risulta difficile attribuire un tessile contemporaneo a un determinato procedimento di produzione, come per esempio una lavorazione a struttura ad armatura ritorta, tanto più tale impresa risulta complicata per archeologi e studiosi di preistoria, che hanno di norma a disposizione solamente frammenti, e per giunta in condizioni di estrema fragilità.

Sulla base di un'annosa e vasta esperienza in materia di tessili di ogni genere e di diversa età e provenienza, si cercherà di fornire qui di seguito alcune indicazioni utili nell'identificazione dei processi di lavorazione e di evidenziare le possibilità d'equivoco esistenti.

Il fatto di addurre materiali di confronto provenienti dall'ambito dell'etnologia va qui considerato come uno stimolo a esperire varie possibilità interpretative, e non come prova di un preciso procedimento di realizzazione. Gli esempi portati debbono solo essere di stimolo alla riflessione: un certo procedimento potrebbe venire ad esempio preso in considerazione o comunque non escluso, a meno che una determinata relazione con il sito o il contesto culturale, l'accertata preferenza per determinate tecniche e/o materiali, non consentano di giungere a conclusioni univoche.

## 2. Dalle forme di armatura alla tecnica, ovvero "molte strade conducono a Roma"

Nell'analisi dei tessili, l'osservatore nota di norma innanzitutto, la struttura o armatura dei pezzi. La difficoltà nel risalire dalla struttura ai procedimenti di lavorazione, che ad essa hanno condotto, consiste nel fatto che vi è solo un numero limitato di strutture mentre, esagerando, si potrebbe dire, che esistono possibilità praticamente infinite di realizzare la stessa forma di armatura<sup>1</sup>. Per quanto concerne l'aspetto storico-culturale dei reperti preistorici, la prima domanda riguarda il sapere tecnologico dei produttori di tessili. C'è infatti una grande differenza tra il fatto che una struttura con armatura a tela sia stata realizzata intrecciando oppure tessendo (ovvero con formazione automatica del passo), e va al-

trisi tenuto presente che la scelta della tecnica si basa sulla funzione che l'oggetto avrà. Per rendere un poco più agevole rispondere alla questione circa il metodo di produzione, si illustrano qui di seguito, le poche armature che possono essere identificate chiaramente in base alla tecnica utilizzata "armature univoche" e, successivamente, quelle "ambigue".

### 2.1. Le armature "univoche"

In ambito tessile le strutture che possono venire determinate in maniera univoca sulla base della tecnica impiegata rappresentano una minoranza. Ne fanno parte per quanto riguarda le stoffe a maglia, tutte le forme di nodi ed alcuni procedimenti a intreccio: più precisamente l'inanellatura semplice e multipla<sup>2</sup> (fig. 1.1 - 1.2), l'inanellatura passante o agganciata<sup>3</sup>, nella misura in cui quest'ultima fa più giri<sup>4</sup>, e l'inanellatura a clessidra<sup>5</sup> (fig. 1.3 - 1.5).

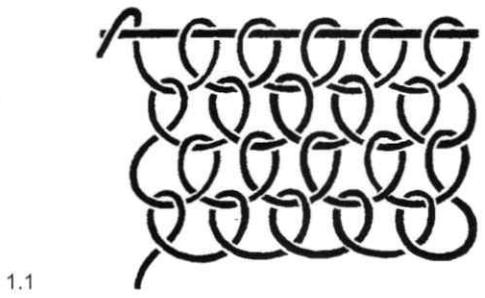
Negli intrecci sono chiaramente riconoscibili i semi intrecci attorcigliati e passanti<sup>6</sup>, gli intrecci a treccia e quelli multidirezionali<sup>7</sup> (fig. 2.1 - 2.4).

Di semplice determinazione sono inoltre la maggior parte dei metodi decorativi delle stoffe, le stoffe con inserimenti di pelo e le stoffe a perle, le tecniche di applicazione e di riserva<sup>8</sup>.

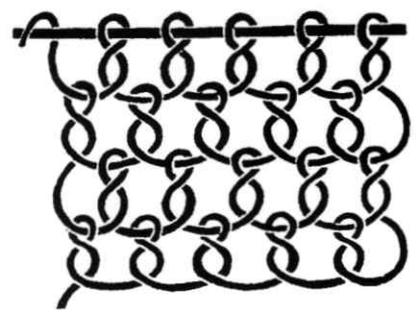
È interessante notare come, tra i tessili a me noti risalenti al Neolitico europeo e all'età del Bronzo, tra le stoffe a maglie siano attestate solamente: l'inanellatura semplice e multipla<sup>9</sup>, quella agganciata e quella attorcigliata<sup>10</sup> (fig. 3)<sup>11</sup>. L'inanellatura a clessidra<sup>12</sup> (cfr. fig. 1.5), che appartiene alle tecniche più diffuse in tutto il mondo, manca invece del tutto dai contesti preistorici, in modo analogo all'intreccio multidirezionale<sup>13</sup> (cfr. 2.4)<sup>14</sup>. Gli intrecci a treccia<sup>15</sup> che paiono essere una specialità del Neolitico europeo (soprattutto spagnolo), hanno dato origine, nella consuetudine linguistica inglese al termine di "neolithic braiding"<sup>16</sup>. Tra le stoffe annodate è attestata la presenza di nodi semplici<sup>17</sup>.

### 2.2 Le armature "ambigue"

Le strutture variamente interpretabili possono venire definite solamente utilizzando criteri, come il materiale



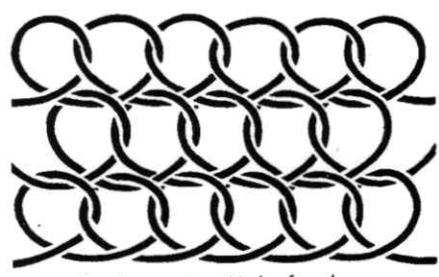
1.1



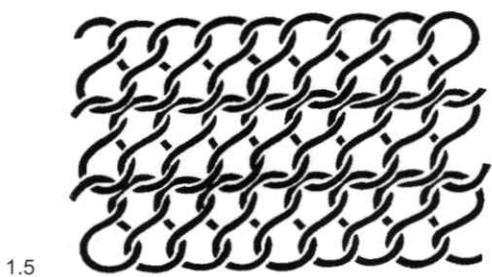
1.2



1.3

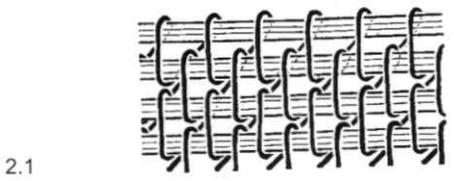


1.4

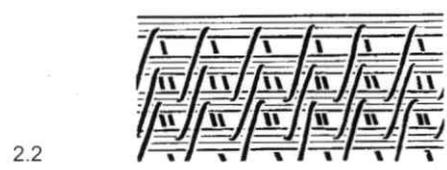


1.5

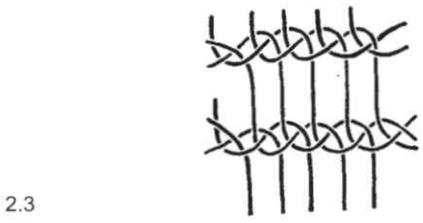
- 1.1 Inanellato semplice
- 1.2 Inanellato doppio
- 1.3 Inanellato passante
- 1.4 Inanellato agganciato
- 1.5 Inanellato a clessidra



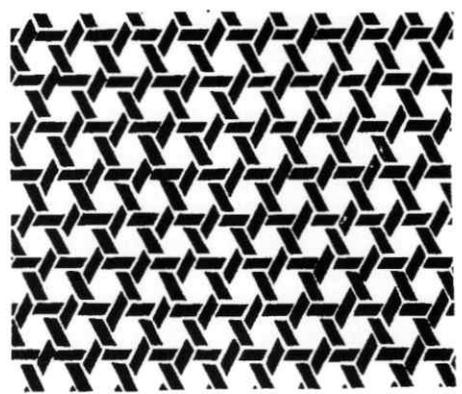
2.1



2.2



2.3



2.4

- 2.1 Intreccio attorcigliato e passante
- 2.2 Intreccio a spirale attorcigliato
- 2.3 Intreccio bidimensionale a treccia
- 2.4 Intreccio a tre direzioni

impiegato, la tipologia degli elementi, le dimensioni, la funzione del manufatto tessile (per quanto individuabile), il contesto di scavo e il contesto storico e culturale, quando noto.

Così nel caso di frammenti a struttura agganciata (ad esempio da Feldmeilen Vorderfeld in Svizzera oppure da El Cigarralejo in Spagna)<sup>18</sup> il contesto storico-culturale non consente di prendere in considerazione un procedimento agganciato<sup>19</sup>, quanto piuttosto lo sprang, una tecnica a catena con ordito attivo, molto antica e diffusa sia in Europa che in Egitto e nell'antico Perù (fig. 4.1)<sup>20</sup>.

Tra le strutture più frequenti, come l'armatura a tela, l'armatura a spina e l'armatura ritorta, le prime due sono quelle più facilmente attribuibili a procedimenti determinati, in base alle materie prime utilizzate e allo stato dei singoli elementi. Le stoffe di una certa dimensione, realizzate in materiale filato e sottile, vengono per lo più interpretate come tessuti, anche se, sarebbero da prendere in considerazione altre tecniche di esecuzione. L'armatura a spina, ad esempio, può venire altrettanto bene ottenuta sia con una semitessitura alternata<sup>21</sup> (fig. 5.1) che con intreccio della trama (fig. 6) o addirittura con lo sprang intrecciato<sup>22</sup> (fig. 4.2). Al contrario della semitessitura alternata, ove risulta possibile solamente l'armatura a tela<sup>23</sup>, l'intreccio della trama rende possibile anche armature a spina complesse<sup>24</sup>, come mostra l'esempio proveniente dal Sudamerica. La formazione automatica del passo, peculiare alla tessitura, non deve essere necessariamente presupposta nemmeno nel caso di tessuti di grandi dimensioni.

Per contro, nel caso di stoffe strette, con armatura a tela, non si può escludere la tessitura a più licci, come ho avuto modo di osservare presso gli indiani Yagua del Perù Orientale nel confezionamento di strette tracolle per borse. Inizialmente, basandomi solo su materiale museografico a me noto, avevo erroneamente "diagnosticato" tale lavorazione come intreccio della trama!<sup>25</sup>

Nel caso di frammenti di minori dimensioni con ar-



Fig. 2 Intreccio di una stuoia in materiale rigido, non lavorato ed elementi ritorti. Yukpa, Sierra Nevada de Sta. Marta, Colombia (Foto B. Malkin).

matura a tela o a saia va preso in considerazione anche lo sprang intrecciato<sup>26</sup> (cfr. fig. 4.2). D'altro canto, in presenza di armature a tela o armature a spina 2/2 o 2/1 in materiale grezzo, duro o rigido, potrebbe trattarsi di intrecci a due direzioni (diagonale o parallela al bordo). Anche in presenza di un elemento in materiale rigido non ulteriormente lavorato, e di un secondo elemento in materiale torto, ritorto o tessuto, soprattutto nel caso di una struttura con armatura a tela potrebbe trattarsi prevalentemente di intrecci. Troviamo per contro armature analoghe alla saia nel caso di semintrecci avvolti<sup>27</sup>, quando ad esempio l'elemento attivo avvolge gli elementi passivi ad angolo retto o in diagonale: sopra 1 sotto 2<sup>28</sup>.

### 2.3 Armature ritorte

I tessuti con armatura ritorta si rivelano particolarmente complicati. Chiaramente attribuibili agli intrecci sono prodotti come sandali, cappelli, nasse e pescaie o contenitori (cesti di ogni tipo, farette ecc., "mobilia", che possono venire identificati per forma, materiale e lavorazione (tutti elementi non lavorati oppure elementi di un sistema di fili torti o ritorti)<sup>29</sup>. In presenza di tali reperti non si dovrebbe parlare di stoffe con ordito (ovvero procedimento con sistema di fili tesi su telaio), bensì di intrecci con armatura ritorta, come aveva già postulato Vogt in maniera esemplare<sup>30</sup>.

Quando gli elementi di ambedue i sistemi (attivo e passivo) sono torti o anche ritorti, nei frammenti è pra-

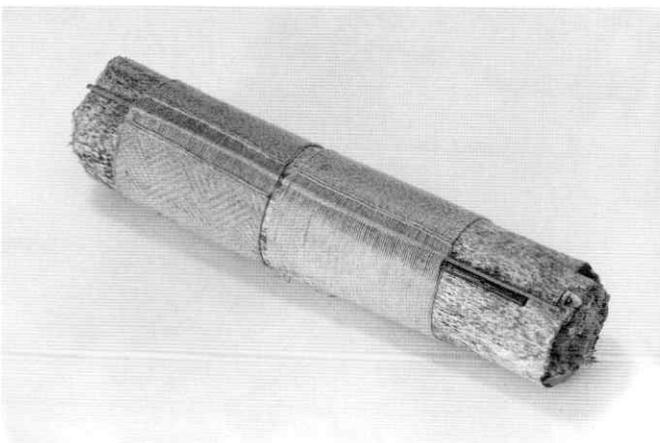


Fig. 1 Pezzo di lavorazione di due bracciali: intreccio della trama in complessa armatura a spina. Tupari, Rondônia, Brasile. (Foto F. Caspar)



Fig. 3 Donna Ayoreo intenta all'intreccio ritorto di una stuoia in fibre torte e ritorte di foglie di bromelia. Gran Chaco, Paraguay (Photo V. Regher).

ticamente impossibile individuare il metodo di produzione.

Un'altra tecnica di intreccio, simile all'armatura ritorta, è lo *Zwirnsalten*, che fino ad ora non è stato oggetto di alcuna considerazione in ambito archeologico, e comunque di ben poca anche in ambito etnologico<sup>31</sup>.

Purtroppo, in presenza di armature ritorte, la letteratura sia in ambito archeologico che etnologico deduce, in maniera spesso troppo avventata, trattarsi di stoffe con ordito, quando addirittura, non ci si preoccupi neppure di effettuare una distinzione in base al procedimento di realizzazione. Dichiarazioni come quelle di Bird, secondo il quale il 78,3% di tutte le stoffe (*fabrics*) del Perù preceramico sarebbero state realizzate ad armatura ritorta, ove esclude *matting* e *basketry*, sono in effetti interessanti, ma tendono più a creare confusione che a chiarire il problema inerente la produzione<sup>32</sup>. Né la dimensione del frammento né la regolarità o la consistenza delle armature forniscono in tal caso indicazioni certe<sup>33</sup>.

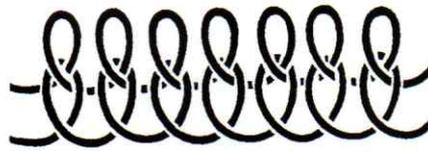
L'esempio delle borse ad armatura ritorta, ma anche

di tessuti di grandi dimensioni, come stuoie e scialli, intrecciati dagli Ayoreo (Gran Chaco, Paraguay) a mano e senza ulteriori ausili (né aghi né tenditori), con estrema precisione e struttura compatta e fine, è chiarificatore.

In presenza di stoffe ad armatura ritorta, realizzata con elementi torti, ritorti o filati è quindi d'uopo cautela e, l'attribuzione a stoffe a ordito risulta possibile solo in presenza di dispositivi atti a mettere in tensione il sistema di fili. L'associazione di pesi e tessuti ad armatura ritorta, come nel caso dei ritrovamenti di Wetzikon-Robenhausen (CH), rappresenta una coincidenza particolarmente fortunata<sup>34</sup> che ha contribuito ad evidenziare come i pesi non debbano necessariamente essere interpretati quali pesi per la tessitura. Con i pesi è infatti possibile realizzare sia un'armatura ritorta della trama che dell'ordito<sup>35</sup>. In tutto il mondo, l'armatura ritorta della trama (non dell'ordito!)<sup>36</sup> viene spesso realizzata mediante ritorcitura dei fili di trama attorno a un ordito messo in tensione, sia esso orizzontale o verticale, singolo o doppio. In Sudamerica, ad esempio, vengono realizzate in questo modo<sup>37</sup> tutte le amache con armatura ritorta e le strutture per trasportare i bambini.

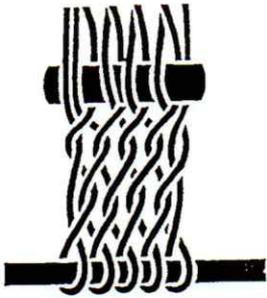


Fig. 4 Telaio verticale per la tensione dell'ordito di un'amaca con trama ad armatura ritorta. Wayu, penisola di Goajiro, Colombia/Venezuela (Foto B. Malkin).



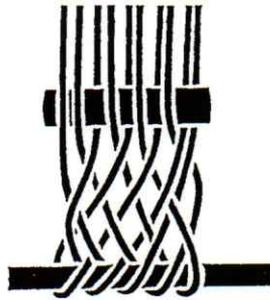
3 Inanellato attorcigliato

Einhängesprang



4.1 Sprang agganciato

Flechtsprang



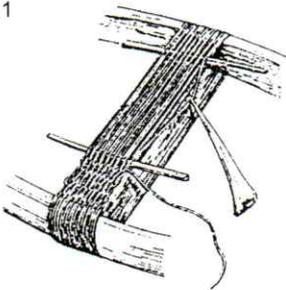
4.2 Sprang intrecciato

Zwirnbindesprang



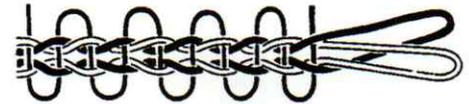
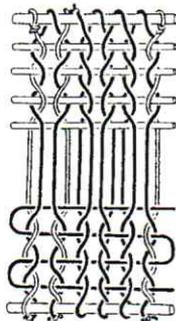
4.3 Sprang ritorto attivo-passivo

5.1



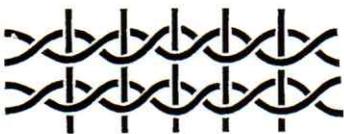
5.1 Semitestitura alternata  
5.2 Semitestitura riservata

5.2

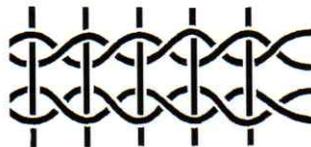


6 Tessitura con le dita

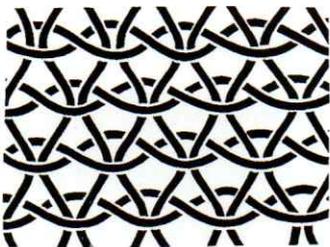
7.1



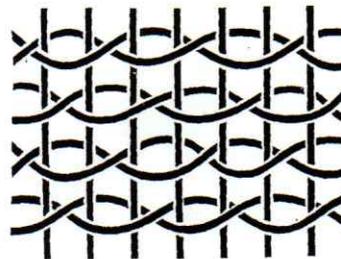
7.2



7.1 Armatura ritorta a S nella stessa direzione  
7.2 Armatura ritorta e S e a Z in direzione opposta



8 Trama ritorta con catena trasposta



9 Trama ritorta sopra due elementi con diffalcamento dei punti di legatura

Per l'Europa del Neolitico, allo stato attuale delle conoscenze sono noti soprattutto pesi, e non telai o strutture per tendere l'ordito, sia per quanto riguarda le stoffe ottenute con tecniche a catena che i tessuti. Probabilmente si tratta di una preferenza riconducibile più all'impiego di determinati materiali, e solo secondariamente di ordine culturale, dovuta alla lavorazione di fibre liberiane ricavate da taglio, quercia, salice o canapa<sup>38</sup>.

Le armature ritorte possono venire inoltre realizzate con le relative tecniche dello sprang (fig. 4.3) e con la semi tessitura a riserva<sup>39</sup> (fig. 5.2).

Quest'ultima pare essere una specialità del Sudamerica, limitata all'antico Perù e alle propaggini orientali delle Ande<sup>40</sup>. Nel caso di strutture ad armatura ritorta come chiusura di tessuti, sarebbe opportuno prendere in considerazione non solo la tecnica dell'armatura ritorta della trama (come si osserva ancora oggi sui tessuti indonesiani, o per le cimose del Belucistan o della Nigeria), ma anche tecniche come la tessitura a tavolette (attestata a partire dal Neolitico) e la tessitura con le dita (fig. 6)<sup>41</sup>. Del resto, a occhio nudo è praticamente impossibile distinguere un'armatura ritorta, compatta e unidirezionale, dalla cimosa a reps. Tutte e due posso-

no infatti essere state prodotte, da un punto di vista tecnico, prima dell'introduzione del telaio, come dimostrano le bordure tessute a reps<sup>42</sup>.

### 3. Tecniche e loro utilizzo funzionale

Di norma, la funzione che un oggetto è destinato a svolgere, determina la scelta della materia prima grezza e della tecnica di lavorazione. Non tutte le tecniche, e ovviamente non tutte le materie prime, si prestano egualmente alla produzione di uno specifico manufatto. L'esigenza di stabilità richiede ad esempio requisiti di materiale, tecnica e forma di armatura diversi, rispetto all'esigenza di elasticità. Molti tessuti di uso quotidiano, che rappresentano spesso veri e propri oggetti multifunzionali, richiedono ambedue le caratteristiche. I vari capi di abbigliamento, in special modo calzature, sandali, calze, guanti e copricapo, debbono essere contemporaneamente elastici e stabili. I cesti e le borse devono essere di facile trasporto, resistenti e, a seconda del contenuto previsto, più o meno elastici. Le stuoie devono assolvere a varie funzioni: fungono infatti da elementi di separazione o creazione degli ambienti, vanno poste a terra per sedersi o riposare e possono avere funzione di coperta. Di tutti questi svariati fattori si tiene conto nella scelta del procedimento di produzione e della materia prima (disponibilità, capacità isolante o conduttività), operando una selezione in base a criteri di ordine culturale.

Le stoffe a maglia, realizzate a intreccio, e i tessuti a sprang venivano preferiti per determinati articoli di abbigliamento, associando essi grande elasticità e robustezza. In Europa, le stoffe annodate venivano utilizzate più per la pesca (o la caccia?) e meno anche per l'abbigliamento, come accadeva invece nell'antico Perù (p. es. per turbanti, scialli, berretti)<sup>43</sup>.

Fra gli intrecci, quelli con armatura a saia risultano più elastici di quelli con armatura a tela, dal momento che, nell'armatura a saia il fatto di saltare alcuni elementi, spostando nel contempo i punti di legatura, conferisce elasticità. Nel caso degli intrecci a spirale, invece, la resistenza desiderata dipende dalla scelta del materiale per il sistema passivo. La grande diffusione durante il Neolitico<sup>44</sup> delle strutture ad armatura ritorta - un fenomeno che si può peraltro osservare in tutto il mondo - è senza dubbio riconducibile al fatto che questa forma di armatura risponde in maniera ottimale ai requisiti di morbidezza, robustezza ed estetica necessari per una stoffa. Sia con l'intreccio ritorto che con l'armatura ritorta della trama o dell'ordito (tecnica a catena) si possono ottenere sia strutture molto compatte che rade e traforate, a seconda della disposizione degli elementi passivi, ma soprattutto di quelli attivi. Questa struttura, nella cui variante più semplice o tecnica di base almeno due elementi attivi fissano almeno un elemento passivo, presenta, rispetto ad altre armature (p. es. armatura dritta a maglia), il vantaggio di essere "più solida e



Fig. 5

resistente", dal momento che gli elementi passivi vengono fermati da quelli attivi. Per tale ragione, questa forma di armatura si presta in maniera eccellente per fissare i ciuffi di pelo, sia esso costituito da penne, ciuffi di fibre, cordicelle, rafia, foglie ecc., ed altresì per la realizzazione di frange. Le stoffe con pelo ad armatura ritorta sono frequentemente attestate nel corso della preistoria, sia in Europa che nell'antico Perù<sup>45</sup>, e a tutt'oggi ancora molto diffuse.

I disegni si creano attraverso la direzione di torsione dell'armatura ritorta (fig. 7.1-2), la compattezza nel susseguirsi dei fili ritorti, la colorazione degli elementi, di uno o ambedue i sistemi, e il numero degli elementi che l'armatura comprende. Inoltre, ad esempio, l'ordito può essere trasposto (fig. 8) oppure doppio e, analogamente agli intrecci o ai tessuti con armatura a saia, i punti dell'armatura possono essere difalcati (fig. 9). Gli elementi attivi possono anche essere disposti ad angolo retto, diagonalmente rispetto a quelli attivi, oppure capovolti (analogamente all'arazzo, con o senza fenditure). Singole o combinate tra loro, anche con altre forme di armatura (intreccio della trama, avvolgimento, eccetera) formano molteplici possibilità di variazioni e piacevoli forme per svariati prodotti di varie funzioni.

In America l'armatura ritorta compare prima intrecciata, ma ben presto anche in forma di elaborate tecniche a catena, sia nel subcontinente settentrionale che in quello meridionale, nel corso del IX millennio a.C.<sup>46</sup>. Fino al II millennio a.C., in America esse prevarranno su tutte le altre strutture tessili.

Anche nel Vicino Oriente, le prime stoffe con ordito ad armatura ritorta si possono datare verso il VII millennio a.C.<sup>47</sup>.

In tutto il mondo, le stoffe con ordito ad armatura ritorta vennero progressivamente rimpiazzate dalla tessitura, ove la formazione automatica del passo tramite licci e bastone separatore poté rendere la lavorazione molto più agevole, semplice e veloce. L'introduzione della tessitura coincide in Europa con un cambiamento di fibra tessile: il lino subentra alla fibra di tiglio, salice e quercia. Il lino ricorre di rado come trama nelle lavorazioni ad armatura ritorta<sup>48</sup>.

L'unica altra tecnica che avrebbe consentito di ridurre ad almeno la metà il lavoro necessario a realizzare una stoffa era lo sprang (in Europa per lo più sprang aganciato, cfr. fig. 4.1). Per i tessuti più consistenti e di maggiori dimensioni, come ad esempio indumenti e coperte, la tecnica si dimostrò tuttavia inadeguata, offrendo essa un'eccessiva elasticità<sup>49</sup>.

#### 4. Prospettive future

Questa breve panoramica in merito alle tecniche di produzione delle strutture tessili di epoca neolitica e dell'età del bronzo intende porre l'accento sulle possibili fonti di errore nell'interpretazione dei reperti archeologici.

Alle poche forme di armatura di chiara e univoca interpretazione tecnica se ne contrappongono infatti innumerevoli, ottenibili attraverso diversi metodi.

Di particolare interesse sono le strutture ad armatura ritorta, evidentemente molto diffuse in tutto il mondo, allora come oggi. Già da sole, esse avrebbero meritato uno studio a sé, più approfondito, anche con l'ausilio di reperti extra-europei<sup>50</sup>.

Il materiale etnologico di raffronto può servire a rendere più acuta la nostra analisi dei tessili preistorici, ampliando la nostra prospettiva, non solo per chiarire i problemi di ordine tecnologico, ma anche in riferimento alla questione delle preferenze culturali. Quello che in archeologia viene fin troppo spesso interpretato come "persistenza" potrebbe ad esempio avere molto più a che vedere con la questione della selezione culturale, il che implica a sua volta, motivazioni ben più profonde dello stato del sapere tecnologico di un determinato gruppo.

Ad esempio, in molte culture, i tessuti cerimoniali e rituali devono essere prodotti con procedimenti molto impegnativi<sup>51</sup>, anche se lo stesso risultato, ad esempio il disegno, potrebbe venire realizzato in maniera più efficiente, risparmiando molto tempo. Con ogni probabilità, anche per quanto riguarda i materiali preistorici, si verificano simili o analoghe problematiche.



Fig. 6

- <sup>1</sup> La forma dell'armatura di un determinato tessile consta di incroci (p. es.: sopra un elemento, sotto un elemento = armatura a tela) di elementi e/o agganciamenti (come per esempio nell'agganciamento semplice) in un determinato rapporto, ovvero sino alla congruenza di un elemento o di un gruppo di elementi. Il numero delle possibili strutture si può probabilmente calcolare attraverso un procedimento matematico. Esempi si trovano in SEILER-BALDINGER, 1991, p.4, 15 sgg., 20 sgg.
- <sup>2</sup> *Einfaches und mehrfaches Verschlingen*
- <sup>3</sup> *Durchstechendes und verhängtes Verschlingen*
- <sup>4</sup> *Mehrtourig*
- <sup>5</sup> *Sanduhrverschlingen*
- <sup>6</sup> *Umfassende und durchstechende Wulsthalbgeflechte*
- <sup>7</sup> *Zopfbindige und Mehrrichtungsgeflechte*
- <sup>8</sup> *Applikations- und Reserveverfahren*
- <sup>9</sup> *Einfaches und mehrfaches Verschlingen*
- <sup>10</sup> *Verhängtes und umfassendes Verschlingen*
- <sup>11</sup> Benchè la struttura sia la stessa, in questo caso si può escludere la struttura a maglia sovrapposta (mit verschränkter Masche), dal momento che il lavoro a maglie è giunto in Europa dal Nordafrica in epoca molto più tarda
- <sup>12</sup> *Sanduhrverschlingen*
- <sup>13</sup> *Mehrrichtungsflechten*
- <sup>14</sup> Sarebbe ancora da chiarire se "l'intreccio con armatura a tela e strisce diagonali (VOGT, 1934, p. 40), ovvero un intreccio nelle quattro direzioni sia un caso singolo".
- <sup>15</sup> *Zopfbindige Geflechte*
- <sup>16</sup> LARSEN, 1986, p. 82; testimonianze in VOGT, p. 37 sgg.; ALFARO GINER, 1984, p. 178 sgg.
- <sup>17</sup> *Pfahlbau- und Fingerknoten*; VOGT, p. 35 sgg.; RAST-EICHER, 1995, p. 171
- <sup>18</sup> RAST-EICHER contributo scritto nell'agosto 2002, ALFARO GINER, p. 177
- <sup>19</sup> Tecnicamente si tratta del tipo più semplice di stoffa. Tuttavia essa risulta relativamente rara in tutto il mondo e piuttosto tarda.
- <sup>20</sup> COLLINGWOOD, 1974, p. 35 sgg.; HALD, 1950
- <sup>21</sup> *Alternierendes Halbweben*
- <sup>22</sup> *Flechtsprang*
- <sup>23</sup> SEILER-BALDINGER, OHNEMUS, 1986. Nel manufatto finito, non risulta possibile distinguere i semitessuti dai tessuti né dalle stoffe.
- <sup>24</sup> Le armature semplici a spina (2/2) si ottengono anche con il Flechtsprang (cfr. fig. 4.2).
- <sup>25</sup> SEILER-BALDINGER, 1971
- <sup>26</sup> *Flechtsprang*
- <sup>27</sup> *Gewickelte Halbgeflechte*
- <sup>28</sup> RAST-EICHER, 1992, tav. 278, fig. 6
- <sup>29</sup> Chiaramente intessuti con filo ritorto sono ad esempio i cesti a forma di calice provenienti da Cueva de los Murcielagos (ALFARO GINER, 1984, p. 160 sgg., figg. 26-28). Esempi etnografici: copricapi dei Nez Percé e dei Tlingit della costa nordoccidentale degli USA, dei Tuareg nordafricani, dei Sotho di Lesotho e dei Fulani della Nigeria e del Mali, farette dei Klamath (USA), dei Waiwai e Yagua (Sudamerica), contenitori preistorici e, più recenti, per il trasporto dei bambini da molte parti del Nordamerica (Great Basin, costa nordoccidentale, California settentrionale), scarpe da Nepal e Cina, sandali dei Klamath e Maya, mobili in rattan da Europa, USA e Asia, cuscini dei Klamath ecc. Le testimonianze etnografiche o preistoriche extraeuropee, di contenitori intessuti con armatura ritorta sono numerosissime, e sono presenti in tutti i continenti. Negli Stati Uniti, da questa tecnica prende addirittura il nome un'intera cultura: i "basketmaker" del Sudovest. Un'esposizione ampia dei manufatti con armatura ritorta esulerebbe dal contesto di tale ricerca e dovrebbe essere oggetto di uno studio più vasto.
- <sup>30</sup> VOGT, p. 12 sgg.
- <sup>31</sup> Indicazioni bibliografiche in SEILER-BALDINGER, 1991, p. 52 sgg. e COLLINGWOOD, 1988, p. 60 sgg., 86 sgg.
- <sup>32</sup> BIRD, 1949, p. 268. Anche la discussione circa il metodo di realizzazione in BIRD e HYSLOP, 1985, p. 116 sgg., rimane controversa, pur se con "fabrics" si intendono evidentemente delle stoffe con ordito
- <sup>33</sup> A questo proposito WINIGER (1995, p. 67) sbaglia, ritenendo che i formati di maggiori dimensioni o la regolarità dell'armatura ritorta possano essere indicatori di stoffe con ordito
- <sup>34</sup> ALTORFER, MEDARD, 2000, p. 41
- <sup>35</sup> WINIGER, 1995, fig. 32a e b, p. 153. I pesi possono anche venire utilizzati per appesantire un telaio per sprang (SCHLABOW, 1962, p. 52)
- <sup>36</sup> Nel mondo l'armatura ritorta dell'ordito si presenta molto più di rado o ed è più raramente testimoniata rispetto all'armatura ritorta della trama. Testimonianze sono note dalla Cultura Nazca del Perù (ca. 500 a.C. - 500 d.C.) e citiamo inoltre i bordi delle borse per la coca di epoca inca (analisi proprie condotte su materiale museale) e le corte fasce prodotte nel Sudovest degli USA (KENT, 1957, p. 581); manufatti di maggiori dimensioni, sotto forma di elaborate stuoie di canna sono realizzate da alcuni gruppi di Indiani di epoca storica della zona dei Grandi Laghi, USA (ROGERS, 1983).
- <sup>37</sup> L'armatura ritorta della trama è una tecnica tuttora molto diffusa. I centri maggiori sono, oltre al Sudamerica (compreso il Perù settentrionale, vedi nota a piè di pagina 15) la costa nordoccidentale e il sudovest preistorico degli USA, l'Indonesia e la Nuova Zelanda.
- <sup>38</sup> RAST-EICHER, 1995, p. 17, 172; HALD, 1950, p. 214 sgg.; BENDER JØRGENSEN (1991, p. 118 sgg.) collega la tessitura della lana nell'età del Bronzo a un telaio verticale, la cui presenza è attestata in Scandinavia a partire dall'età del Ferro.
- <sup>39</sup> *Reservierendes Halbweben*
- <sup>40</sup> SEILER-BALDINGER, OHNEMUS, p. 87F, 97
- <sup>41</sup> Cfr. gli esempi provenienti dal Turkestan in DOMBROWSKI, 1976, p. 365 sgg.
- <sup>42</sup> RAST-EICHER, 1995, p.173
- <sup>43</sup> I nodi debbono essere ancora studiati in modo più approfondito. Limitarsi ai semplici nodi fatti con le dita, o palafitticoli, considerando che non sono la soluzione ottimale per la cattura dei pesci mi pare semplicistico e da sottoporre a verifica. Qualora nel caso dell'impronta di rete di Zaraisk (Russia), dovesse dimostrarsi che si tratta effettivamente di nodo a punto rete (non sono tuttavia in grado di effettuare l'analisi sulla base della raffigurazione in SOFFER *et Alii*, 2000, p. 816!), sarebbe confermata la mia supposizione.
- <sup>44</sup> Comunicazione di F. MEDARD ott. 2002. Secondo SOFFER *et Alii*, 1996, nell'Europa Orientale la loro presenza dovrebbe essere attestata addirittura nel Paleolitico!
- <sup>45</sup> VOGT, p. 20 sgg
- <sup>46</sup> BIRD, HYSLOP, 1985, p. 92 sgg.; ADOVASIO, 1980, p. 344. Il fatto che l'intreccio ritorta debba essere chiaramente associata all'economia marittima ovvero alla pesca, al contrario ad esempio dell'intreccio a spirale, associata invece all'attività dei raccoglitori e dei coltivatori e quindi alla sedentarietà, come postula ADOVASIO (p. 356), può corrispondere forse alla situazione del Nordamerica, ma non a quella degli altipiani del Centro- e Sudamerica.
- <sup>47</sup> BARBER, 1991, p. 128 sgg.
- <sup>48</sup> RAST-EICHER comunicazione personale del 6.8. 2002
- <sup>49</sup> Mi sono note grandi stoffe a sprang solo sotto forma di amache, realizzate dagli indiani venezuelani e colombiani, ovvero manufatti in cui si richiede proprio un'estrema flessibilità.
- <sup>50</sup> Fabienne Médard ed io abbiamo in programma un tale studio con utilizzo di materiale etnografico.
- <sup>51</sup> Si pensi ad esempio ai tessuti doppio lkat in India e in Indonesia, alle stoffe Taaniko dei Maori della Nuova Zelanda oppure ai lavori a ricamo che nascondono completamente i tessuti di fondo lunghi diversi metri in cui vengono avvolti i defunti nella Cultura dei Paracas nell'antico Perù. Fabienne Médard ed io abbiamo in programma un tale studio con utilizzo di materiale etnografico.

## Bibliografia

- ADOVASIO J.M., 1980, *Prehistoric Basketry of Western North America and Mexico*, in BOWMAN D. L., *Early Native Americans*, in "World Anthropology" 89, the Hague, Paris, New York, pp. 341-362.
- ALFARO GINER C., 1984, *Tejido y cesteria en la Peninsula Ibérica*, *Bibliotheca Praehistorica Hispana* 21, Madrid.
- ALTORFER K., MEDARD F., 2000, *Nouvelles découvertes textiles sur le site de Wetzikon-Robenhausen (Zürich, Suisse)*. *Sondages 1999*, in "Monographies instrumentum", 14, Montagnac, pp. 35-75.
- BARBER E. J. W., 1991, *Prehistoric Textiles: the development of cloth in the neolithic and bronze ages*, Princeton Univ. Press.
- BENDER JØRGENSEN L., 1991, *North european textiles*, Aarhus.
- BIRD J. B., 1949, *Textiles* in BENNETT W. C., BIRD J. B., *Andean Culture History*. Handbook Series 15, New York, pp. 256-293.
- BIRD J. B., HYSLOP J., 1985, *The preceramic excavations at the Huaca Prieta Chicama Valley, Perú*, in "Anthrop. Pap. Am. Mus. Nat. History", 62 (1), New York.
- COLLINGWOOD P., 1974, *The Techniques of Sprang*, London.
- COLLINGWOOD P., 1988, *Textile Strukturen*, Bern, Stuttgart.
- HALD M., 1950, *Olddanske Tekstiler*, Kobenhavn.
- KENT P. K., 1957, *The Cultivation and Weaving of Cotton in the Prehistoric Southwestern United States*. Transactions of the Am. Phil. Soc. N. S. 47 (3), Philadelphia.
- LARSEN J.L., 1986, *Interlacing*, Tokyo, New York, San Francisco.
- RAST-EICHER A., 1992, *Zürich Mozartstrasse*. Berichte zur Denkmalpflege, Monogr. 17, Zürich.
- RAST-EICHER A., 1995, *Gewebe und Geflechte*, in STOECKLI, W., NIFFELER U., GROSS E., *Das Neolithikum*, in „Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte", 2, Basel, pp. 169-173.
- ROGERS N., 1983, *Some rush mats with warp movements as patterning*, in ROGERS N., STANLEY M., in *Celebration of the Curious Mind*, Loveland, pp. 9-20.
- SCHLABOW K., 1962, *Gewebe und Gewand zur Bronzezeit*. Veröffentlichungen Förderverein Textilien Museum 3, Neumünster.
- SEILER-BALDINGER A., 1971, *Maschenstoffe in Süd-und Mittelamerika*, Basler Beiträge zur Ethnologie 9, Basel.
- SEILER-BALDINGER A., 1991, *Systematik der textilen Techniken*, Basler Beiträge zur Ethnologie 32, Basel.
- SEILER-BALDINGER A., OHNEMUS S., 1986, *Zum Problem des Halbwebens*, in "Verhandl. D. Naturforschenden Gesell.", Basel 96, pp. 85-97.
- SOFFER O., ADOVASIO J. M., KLIMA B., 1996, *Les tissus paléolithiques de Moravie*, in "L'Archéologie. Archéologie nouvelle" 25, Paris, pp. 9-11.
- SOFFER O., ADOVASIO J.M., ILLINGWORTH J.S., AMIRKHANOV H. A., PRASLOV N. D., STREET M., 2000, *Palaeolithic perishables made permanent*, in "Antiquity" 74, pp. 812-821.
- VOGT E., *Geflechte und Gewebe der Steinzeit, Monogr. Zur ur- und Frühgeschichte der Schweiz* 1, Basel.
- WINIGER J., 1995, *Die Bekleidung des Eismannes und die Anfänge der Weberei nördlich der Alpen*, in *Der Mann im Eis* 2, Wien, pp. 119-187.

### Indirizzo autore

Annemarie Seiler-Baldinger  
Magnolienpark 4, CH - 4052 Basilea





# Il lino

MAURO ROTTOLI

## 1. Introduzione

Il numero estremamente limitato di reperti tessili antichi, sopravvissuti al tempo e al caso, ha per lungo tempo fatto ritenere che le tecniche di intreccio, filatura e tessitura non fossero note ai nostri antenati del Paleolitico e del Mesolitico. Oggi invece, abbiamo le prove che la capacità di produrre intrecci e corde, se non proprio tessuti, è decisamente antica, ancor più antica della nascita dell'agricoltura<sup>1</sup>. Non è che le testimonianze di queste attività siano particolarmente aumentate, ma essendo localizzate in diverse parti del Vecchio Mondo, sono sufficienti a provare un substrato diffuso di conoscenze delle tecniche di base e l'impiego, stando alle poche analisi disponibili, di diverse materie prime. A seconda delle aree geografiche e della disponibilità di piante e animali, sono stati probabilmente effettuati diversi esperimenti, utilizzando più spesso le fibre vegetali di quelle animali. Dapprincipio devono essere state impiegate foglie, rametti ed altre parti vegetative, immediatamente utilizzabili senza particolari trattamenti; successivamente si è ricorsi a fibre di maggiore lunghezza e robustezza, estratte dalle piante con lavorazioni via via più organizzate e complesse. Una delle scoperte più efficaci è stata sicuramente quella dell'uso delle fibre corticali, dette *fasci liberiani*, ottenibili da robuste piante erbacee. Per ottenere queste fibre era necessario inventare delle lavorazioni in grado di separarle dalle altre parti non utili della pianta e di renderle adatte alla filatura. Diverse sono le piante che producono fibre di questo tipo, tra queste il lino costituisce quella più importante per la storia dell'uomo dal Neolitico in poi.

## 2. Usi ed origine del lino

Il lino coltivato (*Linum usitatissimum* L.) è una pianta a ciclo annuale con fusti robusti e foglie sottili, alta da 30 cm a un metro; ha fiori di un bel colore azzurro. Il frutto è una capsula arrotondata, divisa in numerosi setti. Il lino coltivato fa parte delle specie cosiddette *diploidi*, il cui corredo genetico è cioè semplice, "primiti-

vo" o evoluto senza significative modificazioni da un antenato selvatico. In molte specie coltivate, ad esempio i cereali, si è invece moltiplicato il numero dei cromosomi sotto la spinta evolutiva, determinata dalle cure dell'uomo: la *poliploidia*, questa moltiplicazione del genoma, è spesso associata ad un aumento del numero di frutti e delle loro dimensioni.

Il lino è una specie ad *autoimpollinazione* predominante: ogni singola pianta può cioè produrre semi fertili, che avranno caratteristiche estremamente simili alla pianta madre. Questo fatto, comune nelle prime specie domestiche, ne ha favorito la messa a coltura: i primi agricoltori hanno potuto scegliere le piante migliori tra quelle selvatiche, le hanno fatte riprodurre mantenendo delle linee pure, selezionando così facilmente le varietà più adattate ai diversi ambienti geografici e ai diversi usi.

Coltivato estesamente fino ad anni recenti in tutto il Vecchio Mondo, il lino è stato in grandi aree sostituito dal cotone e poi dalle fibre artificiali. La sua coltivazione in Italia è drasticamente diminuita nell'ultimo secolo, fin quasi ad essere abbandonata<sup>2</sup>.

I semi sono ovali, piatti, di colore marrone rossiccio, lucidi; sono racchiusi nella capsula, che nelle forme coltivate rimane intera a maturazione, mentre, nell'antenato selvatico, si rompe favorendo la disseminazione. I semi contengono fino al 40% di oli fortemente insaturi. Da essi si può ricavare una farina alimentare (oggi usata in zootecnia) e un olio ad alto valore dietetico. Nelle comunità agricole primitive era utilizzato come olio alimentare e come olio da illuminazione di qualità. Questi usi erano particolarmente importanti nelle zone geografiche poste al di fuori delle aree di espansione dell'olivicultura.

Le varietà da olio (*L. usitatissimum* var. *humile* (Miller) Pers. = var. *crepitans* Boenn.) hanno fusti relativamente più brevi e semi generalmente più grandi. Le varietà da fibra (*L. usitatissimum* var. *usitatissimum* = var. *vulgare* Boenn.) sono più alte, il fusto può essere ricco di diramazioni.

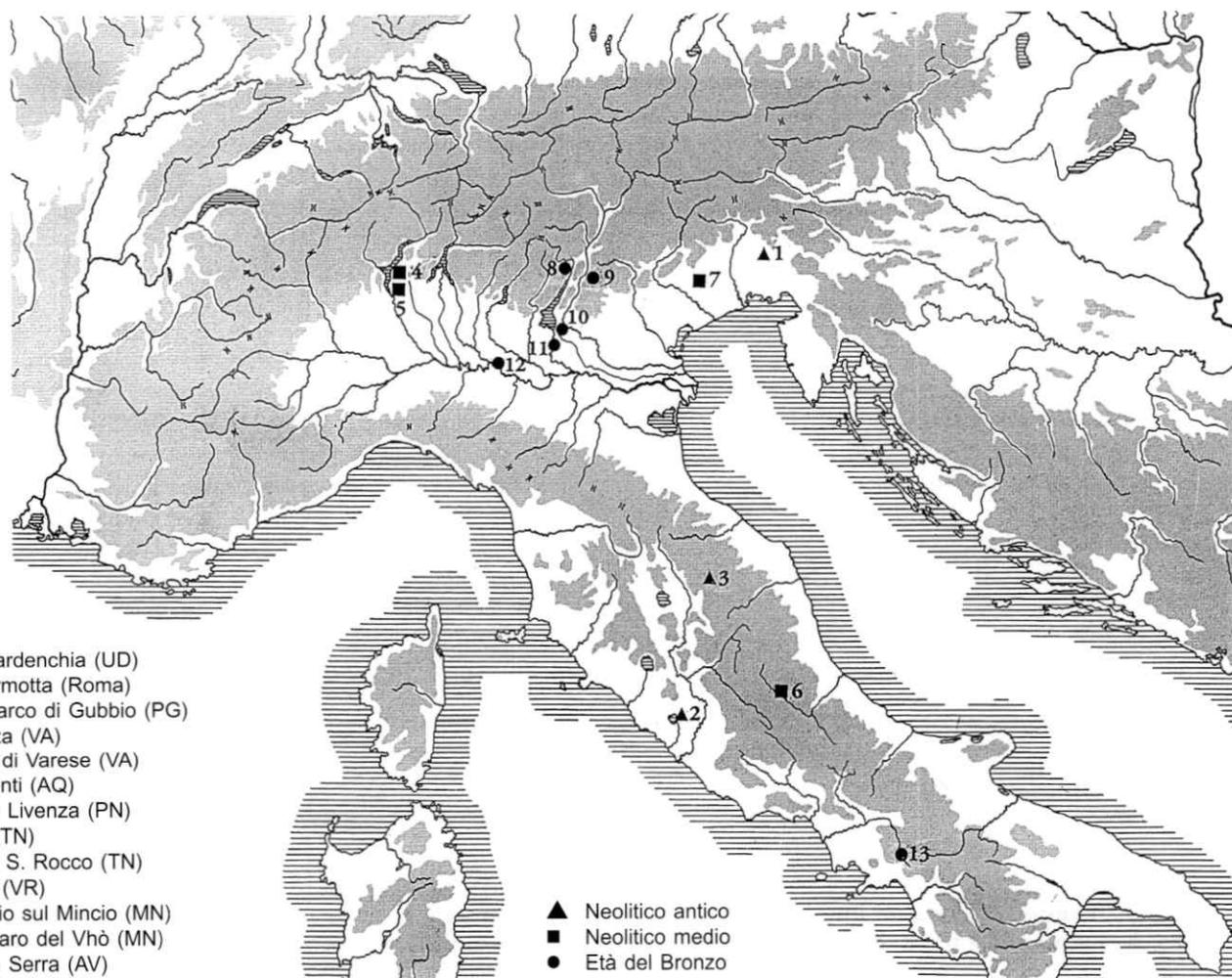
Per ottenere fibre migliori, le piante devono essere raccolte prima della maturazione dei semi, ma in molte comunità agricole preindustriali il raccolto veniva effet-

tuato alla maturazione dei semi per ottenere dalla pianta entrambi i prodotti.

L'olio da cucina è ottenuto con la spremitura a freddo, l'olio per tintura è ottenuto dopo trattamento a caldo dei semi. Nella lavorazione tradizionale, ancora diffusa nel primo '900<sup>3</sup>, la pianta veniva estirpata dal terreno e i semi raccolti con diversi metodi: strappando e tritando a mano le capsule, battendo i fasci di piante, strofinando le capsule con delle assicelle o ancora ricorrendo alla pettinatura delle piante per staccare le capsule. Le capsule staccate - o ancora attaccate alla pianta a seconda del sistema utilizzato - potevano essere aperte a mano o pestate con attrezzi particolari. Nei Grigioni<sup>4</sup>, una volta estratti i semi, questi venivano essiccati all'aria o in sacchetti di tela vicino alla stufa. La spremitura avveniva in novembre, utilizzando grandi pestelli mossi dal mulino. La pasta ottenuta, dopo aver seccato i semi schiacciati, veniva ancora pestata con l'aggiunta d'acqua ed eventualmente lavorata a mano per togliere i grumi. La massa finemente macinata, risultante da queste operazioni, veniva mescolata riscaldandola. L'olio si otteneva pressando al torchio la pa-

sta mescolata avvolta in un telo di lino. Il residuo rimasto nel telo veniva dato da mangiare al bestiame. In altre parti di Italia, la torchiatura avveniva subito dopo la pestatura senza ricorrere a particolari trattamenti.

La fibra per tessere si ottiene dalle cellule fibrose che corrono lungo il fusto e che formano un anello sotto la corteccia. Vi sono diversi sistemi tradizionali per ottenere la fibra. Dal punto di vista chimico è necessario che avvenga una decomposizione microbica della pectina, la sostanza che connette le fibre con le altre cellule del fusto. Per ottenere questa decomposizione si effettuava una macerazione in acqua o si lasciavano le piante, legate in fascine, all'aperto sul terreno umido. Dopo questa fase, le fascine erano essiccate all'aria o in stufa. La separazione delle fibre dalle parti legnose del fusto avveniva effettuando una lunga serie di operazioni: dapprima una battitura con attrezzi semplici o con pestelli mossi anche da mulini, poi la gramolatura, un'operazione svolta con un attrezzo di legno adatto a schiacciare i fasci e a separarli. Per ottenere la fibra si effettuava infine la pettinatura, dopo un eventuale passaggio con la spatola per battere e lisciare i fasci di fi-



Carta di distribuzione dei siti con presenza di lino in Italia.

bre, svolta con un pettine ligneo vero e proprio, o con attrezzi muniti di spazzole con denti di legno o di metallo.

Il lino coltivato è strettamente connesso geneticamente con l'antenato selvatico (*L. bienne* Miller = *L. angustifolium* Hudson). Il lino selvatico, con fusti forti, fiori azzurro chiari e capsule deiscenti<sup>5</sup>, è distribuito ampiamente in tutto il Vecchio Mondo. Le piante selvatiche hanno ciclo annuale, biennale o sono perenni. Il seme ha forma identica a quello del lino coltivato, ma è più piccolo.

Il lino selvatico è pianta abbastanza adattabile, in Italia cresce specialmente nei prati aridi<sup>6</sup>, ma secondo alcuni autori vegeta anche negli ambienti umidi, nelle torbiere e in suoli argillosi<sup>7</sup>. Occasionalmente si rinviene ai bordi dei campi, o tra le messi; è presente talvolta negli stessi campi di lino coltivato.

### 3. Archeologia del lino

Il lino è presente negli scavi archeologici come fibra tessile, sotto forma di semi, di capsule, in genere frammentarie, di residui dei fusti in fase di lavorazione. La fibra può essere determinata solo se non è carbonizzata.

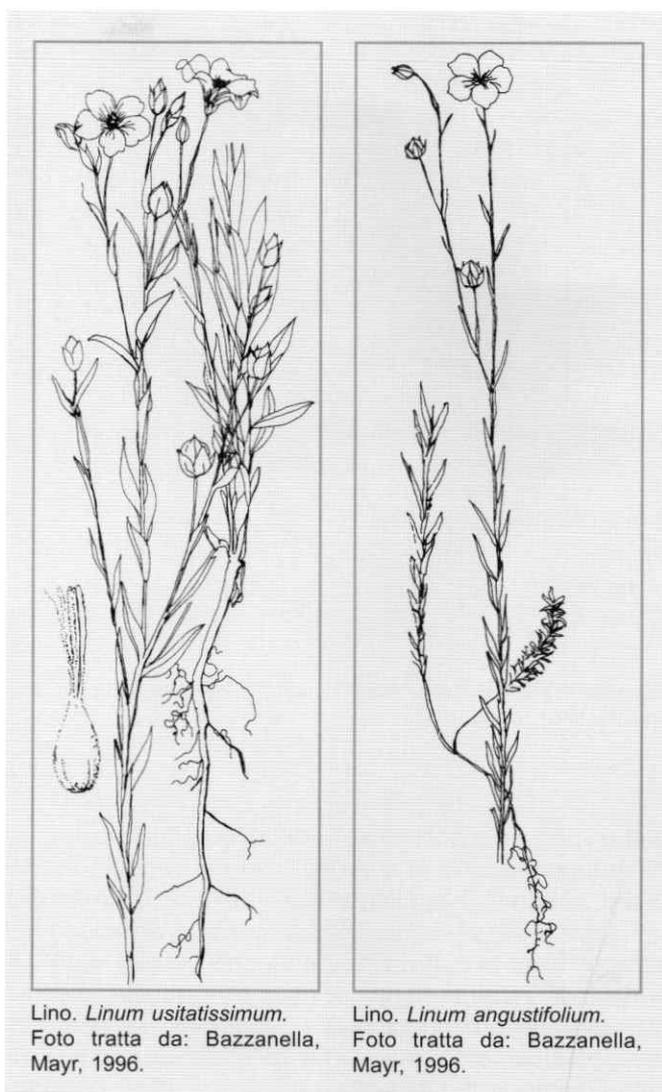
#### 3.1 Le prime coltivazioni

Sembra che il lino sia stato utilizzato per l'alimentazione ancor prima della sua domesticazione. Il più antico ritrovamento è quello di Abu Hureyra<sup>8</sup> (intorno al 10000 a.C.), nel nord della Siria, in un contesto preagricolo. Successivamente il lino compare in una serie di villaggi neolitici preceramici della Mezzaluna Fertile; si tratta di siti dove, accanto ad una agricoltura appena sviluppata, è talvolta presente l'allevamento, ma non vi sono tracce di lavorazione della ceramica. I più antichi ritrovamenti sono quelli di Çayönü<sup>9</sup> (Turchia), Ali Kosh<sup>10</sup> (Iran), Gerico<sup>11</sup> e 'Ain Ghazal<sup>12</sup> (Giordania). I semi rinvenuti in questi siti, quasi sempre associati a forme domestiche di frumento e orzo, sono piccoli, molto simili a quelli selvatici. Prove più certe di coltivazione sono fornite, oltre che dai frammenti di capsule rinvenuti nei livelli preceramici di Gerico, dalle dimensioni dei semi rinvenuti a Tell Ramad<sup>13</sup> (Siria), che superano i 3 mm di lunghezza, valore oltre il limite massimo della forma selvatica.

Dalla Mezzaluna Fertile la coltivazione del lino si diffonde a ovest, a Cipro, in Grecia e nei Balcani. Diversi siti datati tra l'ottavo e il settimo millennio a.C. hanno restituito resti di semi e capsule<sup>14</sup>.

#### 3.2 L'Italia

La documentazione italiana, tra Neolitico ed età del Bronzo, è piuttosto limitata. Il ritrovamento di semi e capsule è raro; del resto la loro conservazione avviene solo in particolari condizioni ambientali. Semi e capsu-



Lino. *Linum usitatissimum*.  
Foto tratta da: Bazzanella,  
Mayr, 1996.

Lino. *Linum angustifolium*.  
Foto tratta da: Bazzanella,  
Mayr, 1996.

le non carbonizzate, così come i frammenti tessili, necessitano di un microambiente perennemente umido: laghi, torbiere e suoli con falda superficiale. I materiali carbonizzati possono conservarsi anche in suoli non costantemente umidi: la combustione deve essersi prodotta durante l'incendio di case, silos o rifiuti.

Il ritrovamento di semi carbonizzati è un fenomeno piuttosto comune negli scavi archeologici, ma solo per quelle specie che vengono abitualmente cotte o tostate per usi alimentari o per le quali era pratica comune impiegare forni e focolari durante alcune fasi della lavorazione, compresa l'eliminazione dei rifiuti. La spremitura dei semi di lino, per produrre olio commestibile, è invece effettuata a freddo e i trattamenti che prevedono un eventuale contatto con il fuoco sono occasionali, spesso, come alcuni di quelli descritti, effettuati in zone geografiche umide e montane.

La penuria di reperti rende problematico tracciare la storia della specie in Italia. Nonostante la sua attuale ampia diffusione, il lino selvatico è assente dalla documentazione preneolitica. Ciò non esclude che potesse esserne impiegata, anche nella Penisola, la fibra o il



Gomitolo in lino dal sito di Molina di Ledro (TN). Foto tratta da: Bazzanella, Mayr, 1996.

seme: per il Paleolitico e il Mesolitico italiano non si hanno informazioni di sorta sull'uso dei vegetali. Alcuni autori, anche su base linguistica<sup>15</sup>, hanno suggerito che potrebbero essere esistiti diversi centri di diffusione del lino coltivato: la coltivazione potrebbe essere stata avviata indipendentemente in diverse parti del Vecchio Mondo. I dati archeobotanici, al momento, sembrano invece testimoniare l'inizio della coltivazione solo nel Vicino Oriente, e la successiva diffusione verso occidente, insieme ai primi cereali e legumi coltivati, lungo le rotte di migrazione degli agricoltori neolitici.

Nonostante questa ipotesi sia ben motivata, vi sono scarse prove della sua immediata adozione da parte delle prime comunità agricole italiane; rispetto ai cereali<sup>16</sup> e ai legumi<sup>17</sup> più antichi, il lino sembra avere una lenta diffusione durante il primo Neolitico. Il più antico ritrovamento è stato effettuato a Sammardenchia<sup>18</sup> (un unico seme!), un sito di pianura, in provincia di Udine, frequentato per quasi un millennio a partire dal 6570±74 BP (5620-5470 cal. a.C.).

A La Marmotta<sup>19</sup> (Roma), nel Lago di Bracciano presso Roma, nel 6370±95 BP (5480-5260 cal. a.C.) sono segnalati pochi semi e resti delle capsule. In questo sito sono state rinvenute consistenti testimonianze di filatura e tessitura<sup>20</sup>. L'ipotesi che il materiale filato sia lino è più che probabile, ma sono in corso gli accertamenti analitici. Del Neolitico antico è pure una segnalazione a San Marco di Gubbio<sup>21</sup> (PG) (6270±70 BP, 5320-5080 cal. a.C.), anche se non priva di incertezze nella determinazione e nel contesto.

A partire dalle fasi più avanzate del Neolitico, i ritrovamenti aumentano numericamente e di consistenza

pur rimanendo occasionali: il lino è presente alla Lagozza<sup>22</sup> (VA), all'Isolino di Varese<sup>23</sup> (VA) nel nord Italia e a Settefonti<sup>24</sup> (AQ). Decisamente insolito appare il ritrovamento di Palù di Livenza<sup>25</sup> (PN), dove in livelli tardoneolitici, sono presenti centinaia di semi e frammenti di capsule. Nello stesso campione di terreno sono presenti abbondanti semi di una pianta erbacea, la silene, forse *Silene linicola*, specie infestante che cresce in modo caratteristico nei campi di lino.

Questo singolare ritrovamento, insieme agli altri più modesti del Neolitico avanzato, fa supporre un deciso incremento della coltivazione del lino, non tanto per il seme, ma in rapporto alla tessitura. Il generale aumento di fusaiole e pesi da telaio, che si osserva durante le fasi più recenti del Neolitico, potrebbe indicare un deciso cambiamento nella moda del vestire, con una progressiva diminuzione dell'uso della pelle ed un aumento dei tessuti di origine vegetale ed animale.

I ritrovamenti di semi, anche nell'età del Bronzo, sono decisamente occasionali. Su 43 siti censiti in Italia settentrionale<sup>26</sup> solo 5 hanno restituito semi di lino, si tratta di Fiavé<sup>27</sup> e Volano S.Rocco<sup>28</sup>, in Trentino, di Lazise<sup>29</sup> (VR) e Valeggio sul Mincio<sup>30</sup> (MN) nella zona del Garda e di Castellaro del Vhò<sup>31</sup>, in provincia di Cremona. Non è un caso che di questi 4 siano siti umidi, dove più facile è la conservazione dei materiali vegetali. Nel Meridione i dati sono ancora più limitati: di 10 siti con analisi botaniche significative, solo uno, Pratola Serra<sup>32</sup> (AV), ha restituito semi di lino.

Per l'Italia non sono noti ritrovamenti di fusti della pianta ancora in fase di lavorazione.

### 3.3 I tessuti

Data la rarità dei ritrovamenti, sono pochi gli studiosi italiani ad essersi occupati di tessuti in modo approfondito<sup>33</sup>. Non si è formata in pratica una scuola, come è invece avvenuto in altri paesi europei, con ritrovamenti più abbondanti e fortunati. In realtà, non è propriamente esatto dire che i ritrovamenti sono scarsi: tracce di tessuto si rinvengono, molto più frequentemente di quanto si pensi, negli scavi archeologici, specialmente in connessione a reperti metallici. Il ferro, in particolar modo, consente la conservazione di tracce ben leggibili: la formazione dei cosiddetti pseudomorfi, impronte o vere e proprie riproduzioni in metallo degli intrecci, permette la conservazione dei tessuti e talvolta della fibra. Anche i manufatti in bronzo offrono discrete possibilità di conservazione: la formazione delle patine di alterazione del metallo e gli effetti tossici ed antibiotici delle soluzioni derivate dal parziale scioglimento dei sali di rame, agiscono in modo combinato, preservando la materia organica. Ovviamente è difficile che in queste condizioni si conservino zone estese di tessuti. Più spesso si tratta di lembi molto piccoli e frammentari, per cui non è possibile risalire alla foggia dell'abito o della decorazione da cui sono derivati.

Più ampi, e meglio conservati, sono i reperti rinve-

nuti nei siti umidi, non solo nelle palafitte, come gli esemplari raccolti a Ledro<sup>34</sup> (TN) o a La Marmotta (Roma), ma anche quelli rinvenuti in ambienti dove ristagna l'acqua piovana o è presente acqua di falda, come, giusto per citarne alcuni, i reperti rinvenuti a Verucchio<sup>35</sup> (RN), Comacchio<sup>36</sup> (FE), a Padova<sup>37</sup> o più recentemente a Pisa, in contesti datati tra età del Ferro ed età Romana.

Lo studio di un reperto tessile, sia esso una corda, un intreccio o una fibra, dovrebbe partire dal riconoscimento della fibra, per poi definire le caratteristiche del filato e infine dell'intreccio vero e proprio. Spesso in letteratura sono invece descritti solo gli aspetti più evidenti, relativi alle dimensioni del reperto, all'intreccio e ai parametri più facilmente osservabili, mentre sono scarsamente descritti, o del tutto ignorati, gli aspetti fini, visibili al microscopio. Compaiono così, in letteratura attribuzioni del tipo "tessuto di lino", ogni qual volta vi siano elementi ritenuti sufficienti per individuare una fibra di origine vegetale. Ovviamente, queste attribuzioni sono nella maggior parte dei casi esatte, ma andrebbero verificate di volta in volta con analisi di laboratorio. Non è infatti possibile operare ad occhio nudo una distinzione della fibra, specialmente su reperti non perfettamente conservati. Esiste, ed esisteva soprattutto nell'antichità, una grande varietà di fibre vegetali utilizzabili, di cui si è persa man mano la conoscenza. Molte piante erbacee, graminacee e giunchi, venivano impiegate per fabbricare corde o reti, ma in alcuni casi potevano essere filate. L'uso dello sparto (*Stipa tenacissima*) e di piante simili (*Spartium junceum*) è sicuramente attestato fin dal Neolitico nella penisola iberica; diffuso in tutta Europa era l'impiego di fibre ricavate dal libro (la zona sotto la corteccia) di alberi ad alto fusto, in particolare di tiglio. Anche i muschi potevano essere utilizzati per filare.

Nel Neolitico e nell'Età del Bronzo, tra le fibre corticali, oltre al lino poteva essere impiegata l'ortica (*Urtica dioica*); la canapa sembra essersi diffusa più tardi: durante l'età del Ferro, a partire dal nord Europa<sup>38</sup>. La

distinzione, anche con tecniche di laboratorio, tra lino, canapa e ortica, non è assolutamente semplice e talvolta, frammenti ritenuti di lino sono stati successivamente determinati come di ortica.

In conclusione, nonostante il numero esiguo di reperti e le difficili condizioni di studio, i dati oggi disponibili sulla tessitura nella preistoria suggeriscono l'impiego di un ampio spettro di materie prime per la produzione di corde, intrecci e tessuti. Ma, tra i materiali di origine vegetale, molti elementi confermano che il lino abbia svolto un ruolo fondamentale: oltre alle ottime caratteristiche della fibra, la sua diffusione è stata favorita dall'adattabilità della pianta, dalla facilità di coltivazione e dall'uso del seme per scopi alimentari, medicinali e tecnologici.

<sup>1</sup> Corde e intrecci sono ad esempio conosciuti nel sito di Uan Afuda, nell'Acacus libico, intorno a 8000 anni fa, MASPERO, 1999.

<sup>2</sup> PIGNATTI, 1982; KÖRBER GROHNE, 1988

<sup>3</sup> SCHEURMEIER, 1980

<sup>4</sup> SCHEURMEIER, 1980

<sup>5</sup> Cioè, come si è detto, capsule che a maturazione si rompono per lasciare uscire i semi.

<sup>6</sup> PIGNATTI, 1982

<sup>7</sup> ZOHARI, HOPF, 2000

<sup>8</sup> HILLMAN, 1975; HILLMAN *et Alii* 1989

<sup>9</sup> VAN ZEIST, 1972; VAN ZEIST *et Alii*, 1991-2

<sup>10</sup> HELBAEK, 1969

<sup>11</sup> HOPF, 1983

<sup>12</sup> ROLLEFSON *et Alii*, 1985

<sup>13</sup> VAN ZEIST, BAKKER-HEERES, 1975

<sup>14</sup> KROLL, 1991

<sup>15</sup> PIGNATTI, 1982, ad esempio

<sup>16</sup> I cereali più anticamente coltivati nella Mezzaluna Fertile, e successivamente in Europa e in Italia, sono l'orzo (*Hordeum vulgare* s.l.), il farro (*Triticum dicoccum*), il farricello (*Triticum monococcum*) e i frumenti "nudi" (grano tenero, *Triticum aestivum* e grano duro, *Triticum durum*).

<sup>17</sup> I legumi più antichi sono la lenticchia (*Lens culinaris*), il pisello (*Pisum sp.*), la cicerchia o cicerchiella (*Lathyrus sativus* e *Lathyrus cicera*), l'ervo (*Vicia ervilia*) e la veccia (*Vicia sativa*), appena più tardi si diffonde la fava, nella forma piccola (*Vicia faba* var. *minor*).

<sup>18</sup> ROTTOLI, 1999, ROTTOLI, inedito

<sup>19</sup> ROTTOLI, 1993; ROTTOLI 2002, ROTTOLI, inedito

<sup>20</sup> FUGAZZOLA DELPINO, 1998

<sup>21</sup> COSTANTINI, GIORGI, 1992

<sup>22</sup> CASTELLETTI *et Alii*, 1987

<sup>23</sup> CASTELLETTI, 1990

<sup>24</sup> CASTIGLIONI, ROTTOLI, cds

<sup>25</sup> CORTI *et Alii*, 1998

<sup>26</sup> FIORENTINO *et Alii*, cds

<sup>27</sup> KARG, 1998

<sup>28</sup> ROTTOLI, inedito

<sup>29</sup> CASTELLETTI *et Alii*, 1992

<sup>30</sup> VILLARET, VON ROCHOW, 1958

<sup>31</sup> ROTTOLI, 1997, 2001

<sup>32</sup> CIARALDI, 1999

<sup>33</sup> A questo proposito va ricordata la figura di Alfio Maspero, giovane ricercatore del Laboratorio di Archeobiologia dei Musei Civici di Como, morto improvvisamente nel 2002, che ha dedicato diversi lavori allo studio dei resti tessili. A lui è dedicato questo scritto.

<sup>34</sup> DALLA FIOR, 1940; PERINI, 1970

<sup>35</sup> GENTILI, 1986

<sup>36</sup> CASTELLETTI *et Alii*, 1990a, 1990b

<sup>37</sup> MASPERO, 1998

<sup>38</sup> MERCURI *et Alii*, 2002



Scotolatura del lino. Foto tratta da: Scheuermeier, 1956.

## Bibliografia

- CASTELLETTI L., 1990, *Relazione preliminare sui resti macroscopici vegetali dell'Isolino di Varese: Scavi 1977-85*, in BIAGI P. (a cura di), *The Neolithisation of the Alpine Region*, Monografie di "Natura Bresciana", 13, pp. 207-212.
- CASTELLETTI L., CASTIGLIONI E., ROTTOLI M., 1992, *Resti vegetali e alimentari da Lazise*, in AA.VV. (a cura di), *C'era una volta Lazise*, Museo Civico di Storia Naturale di Verona-Catalogo della Mostra, pp. 87-101, Neri Pozza Editore, Vicenza.
- CASTELLETTI L., COSTANTINI L., TOZZI C., 1987, *Considerazioni sull'economia e l'ambiente durante il Neolitico in Italia*, in Atti della XXVI Riunione Scientifica dell'I.I.P.P., Firenze 7-10 nov. 1985, vol. 1, pp. 37-55, Firenze.
- CASTELLETTI L., MASPERO A., MOTELLA S., ROTTOLI M., 1990a, *Le corde e gli intrecci di fibra vegetale*, in BERTI F. (a cura di), *Fortuna Maris, la nave romana di Comacchio*, pp. 154-156.
- CASTELLETTI L., MASPERO A., MOTELLA S., ROTTOLI M., 1990b, *Analisi tecnologiche dei tessuti*, in BERTI F. (a cura di), *Fortuna Maris, la nave romana di Comacchio*, pp. 157-160.
- CASTIGLIONI E., ROTTOLI M., *Nuovi dati archeobotanici per la preistoria dell'Abruzzo*, Atti del Convegno di Chieti.
- CIARALDI M., 1999, *The economy of plant resources of the early bronze age settlement of Pratola Serra (Avellino, southern Italy)*, in ALBORE LIVADIE C. (a cura di), *L'eruzione vesuviana delle "Pomici di Avellino" e la facies di Palma Campania (Bronzo Antico)*, Atti del Seminario Internazionale di Ravello, 15-17 luglio 1994, Edipuglia, Bari, pp. 287-298.
- CORTI P., MARTINELLI N., MICHELI R., MONTAGNARI KOKELJ E., PETRUCCI G., RIEDEL A., ROTTOLI M., VISENTINI P., VITRI S., 1998, *Siti umidi tardoneolitici: nuovi dati da Palù di Livenza (Friuli-Venezia Giulia, Italia)*, in ANTONAZZI A. et Alii (a cura di), Atti del XIII Congresso dell'Unione Internazionale delle Scienze Preistoriche e Protostoriche, Forlì 8-14 settembre 1996, vol. 6, tomo II, pp. 1379-1391, A.B.A.C.O. edizioni, Forlì.
- COSTANTINI L., GIORGI J.A., 1992, *Botanical Remains*, in MALONE C., STODDART S., *The Neolithic site of San Marco, Gubbio (Perugia), Umbria: survey and excavation 1985-7*, in "Paper of the British School at Rome", 7, LX, pp. 43-52.
- DALLA FIOR G., 1940, *Analisi polliniche di torbe e depositi lacustri della Venezia Tridentina. V. La palafitta di Molina di Ledro, la Torbiera dei Piani di Festa (M. Baldo), la Torbiera di Creèr (M. Baldo), la Palù Longa di Brez (Val di Non), la Palù Longa di Anterivo, Banco di torba dell'alta Val di Martello. Conclusioni generali*, in "Memorie Museo Storia Naturale Venezia Tridentina", 5, pp. 121-176.
- FIorentino G., CASTIGLIONI E., ROTTOLI M., NISBET R., in stampa, *I dati archeobotanici*, in COCCHI GENICK D. (a cura di), Atti del Convegno *L'età del Bronzo Recente in Italia*, Lido di Camaiore, 26-29 ottobre 2000.
- FUGAZZOLA DELPINO M. A., 1998, *La vita quotidiana del Neolitico. Il sito della Marmotta sul Lago di Bracciano*, in PESSINA A., MUSCIO G. (a cura di), *Settemila anni fa il primo pane, ambienti e culture delle società neolitiche*, Catalogo della Mostra, Udine dicembre 1998-maggio 1999, Udine, pp. 185-191.
- GENTILI G.V., 1986, *L'età del Ferro a Verucchio: cronologia degli scavi e scoperte, ed evoluzione della letteratura archeologica*, in "Studi e documenti di Archeologia", II, Bologna, pp. 1-41.
- HAELBAEK H., 1969, *Plant collecting, dry-farming and irrigation agriculture in prehistoric Deh Luran*, in HOLE F., FLANNERY K.V., NEELY J.A. (a cura di), *Prehistory and human ecology of the Deh Luran Plain*, pp. 383-426.
- HILLMAN G., *The plant remains from Tell Abu Hureyra: a preliminary report*. Proc. Prehist. Soc., 41, pp. 70-73.
- HILLMAN G.C., COLLEGE S.M., HARRIS D.R., 1989, *Plant-food economy during the Epipalaeolithic period at Tell Abu Hureyra, Syria: dietary diversity, seasonality, and modes of exploitation*, in HARRIS D.R., HILLMAN G.C. (a cura di), *Foraging and farming: the evolution of plant exploitation*, Unwin & Hyman, London, pp. 240-268.
- HOPF M., 1983, *Jericho plant remains*, in KENYON K.M., HOLLAND T.A. (a cura di), *Excavations at Jericho*, vol. 5, British School of Archaeology in Jerusalem, London, pp. 576-621.
- KARG S., 1998, *Winter- and Spring-foddering of Sheep/Goat in the Bronze Age Site of Fiafé-Carera, Northern Italy*, *Environmental Archaeology*, 1, 1998, pp. 87-94.
- KÖRBER-GROHNE U., 1988, *Nutzpflanzen in Deutschland: Kulturgeschichte und Biologie*. Konrad Theiss Verlag. Stuttgart.
- KROLL H., 1991, *Südosteuropa*, in VAN ZEIST W., VASYLIKOWA K., BEHERE K.E. (a cura di), *Progress in Old World palaeoethnobotany*, Balkema, Rotterdam, pp. 161-177.
- MASPERO A., 1998, *I resti di tessuto*, in BIANCHIN CITTON E., GAMBACURTA G., RUTA SERAFINI A. (a cura di), *... "Presso l'Adige ridente"... Recenti rinvenimenti archeologici da Este a Montagnana*, Padova, pp. 62-67.
- MASPERO A., 1999, *Spinning and plaiting*, in DI LERNIA S. (a cura di), *The Uan Afuda Cave, Hunter-GATHERER Societies of Central Sahara*, *Arid Zone Archaeology*, 1, Monographs, 1999, Edizioni all'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 189-202.
- MERCURI A.M., ACCORSI C.A., BANDINI MAZZANTI M., 2002, *The long history of Cannabis and its cultivation by the Romans in central Italy, shown by pollen records from Lago Albano and Lago di Nemi*, *Vegetation History and Archaeobotany*, vol. 11, n. 4, pp. 263-276.
- PERINI R., 1970, *Una decorazione su tessuto dalla palafitta di Ledro*, in "Natura alpina", XXI, 1, pp. 28-32.
- PIGNATTI S., 1982, *Flora d'Italia*. Edagricole. Bologna.
- ROLLEFSON G.O., SIMMONS A.H., DONALDSON M.L., GILLESPIE W., KAFABI Z., KÖHLER-ROLLEFSON I. U., MCADAM E., RALSTON S.L., TUBB M.K., 1985, *Excavation at the Pre-Pottery Neolithic B village of 'Ain Ghazal (Jordan)*, 1983, in "Mitteilungen der Deutschen Orient-Gesellschaft zu Berlin", 117, pp. 69-116.
- ROTTOLI M., 1993, *"La Marmotta", Anguillara Sabazia (RM). Scavi 1989. Analisi paleobotaniche: prime risultanze*. Appendice 1, in FUGAZZOLA DELPINO M.A. et Alii, *"La Marmotta" (Anguillara Sabazia, RM). Scavi 1989. Un abitato perillacustre di età neolitica*, in "Bullettino di Paleontologia Italiana", vol. 84, Nuova Serie II, Roma, pp. 305-315.
- ROTTOLI M., 1997, *I resti botanici*, in FRONTINI P. (a cura di), *Castellaro del Vhò. Campagna di scavo 1995*, Comune di Milano, Settore Cultura e Spettacolo, Raccolte Archeologiche e numismatiche, pp. 141-158.
- ROTTOLI M., 1999, *I resti vegetali di Sammardenchia - Cûeis (Udine), insediamento del Neolitico antico*, in FERRARI A., PESSINA A. (a cura di), *Sammardenchia - Cûeis. Contributi per la conoscenza di una comunità del primo neolitico*, Pubblicazione n. 41, Edizioni del Museo Friulano di Storia Naturale, Udine, pp. 307-326.
- ROTTOLI M., 2001, *Analisi archeobotaniche: i macroresti vegetali*, in FRONTINI P. (a cura di), *Castellaro del Vhò. Campagne di scavo 1996-1999*. Comune di Milano, Settore Cultura Musei e Mostre, Raccolte Archeologiche e Numismatiche, pp. 175-195.
- ROTTOLI M., 2002, *Zafferanone selvatico (Carthamus lanatus) e cardo della Madonna (Silybum marianum), piante raccolte o coltivate nel Neolitico antico a "La Marmotta?"*, in "Bullettino di Paleontologia Italiana", vol. 91-92, 2000-2001, Istituto Po-

ligrafico e Zecca dello Stato, Roma, pp. 47-61.

SCHEUERMEIER P., 1980, *Il lavoro dei contadini*. Longanesi & C., Milano.

VILLARET VON ROCHOW M., 1958, *Die Pflanzenreste der bronzezeitlichen Pfahlbauten von Valleggio am Mincio*, in RÜBEL E., LÜDI W. (a cura di), *Bericht über das Geobotanische Forschungsinstitut Rübel in Zürich für das Jahr 1957*, pp. 96-114.

VAN ZEIST W., 1972, *Palaeobotanical results in the 1970 season at Çayönü, Turkey*, *Helinium*, 12, pp. 3-19.

VAN ZEIST W., BAKKER-HEERES J.A.H., 1975, *Evidence for linseed cultivation before 6000 bc*, in "Journal of Archaeological Science", 2, pp. 215-219.

VAN ZEIST W., DE ROLLER G., 1991-1992, *The plant husbandry of aceramic Çayönü, S.E. Turkey*, in "Palaeohistoria", 33/34, pp. 65-96.

ZOHARY D., HOPF M., 2000, *Domestication of Plants in the Old World*, Oxford University Press, Oxford.

**Indirizzo autore**

Mauro Rottoli

Laboratorio di Archeobiologia dei Musei Civici di Como  
piazza Medaglie d'Oro, 1 I - 22100 Como



# La capra e la pecora in Italia tra il Neolitico e l'età del Bronzo

ALFREDO RIEDEL, UMBERTO TECCHIATI

La capra e la pecora, specie di origine orientale, e quindi importate in Italia al momento della neolitizzazione, sono presenti da subito nella dotazione faunistica delle prime comunità di agricoltori e di allevatori della penisola italiana, e ne accompagnano la storia dal VI millennio a.C.

Come noto questi animali sono malamente distinguibili tra di loro a livello scheletrico, e benché precise attribuzioni siano pur sempre possibili, abbisognano in genere di un numero di reperti abbastanza alto e di parti anatomicamente sensibili ai fini dell'attribuzione specifica. Per questo motivo si parla di caprovini (o di ovicapri) se si intende l'insieme delle due specie, ovvero di quelle ossa che non possono essere attribuite con certezza alla pecora piuttosto che alla capra.

Poiché l'economia è un elemento costitutivo delle singole culture su cui agiscono motivazioni di carattere diverso (tradizioni, innovazione e sperimentazione, adattamento all'ambiente, condizionamenti di tipo religioso o rituale etc.) ne consegue che anche i caratteri assunti dall'economia di allevamento possono essere assai diversi da zona a zona e che anche all'interno delle singole culture le composizioni faunistiche, il rapporto tra i sessi e tra specie rispetto per es. al minimo numero di individui e le curve di mortalità possono variare sensibilmente da sito a sito.

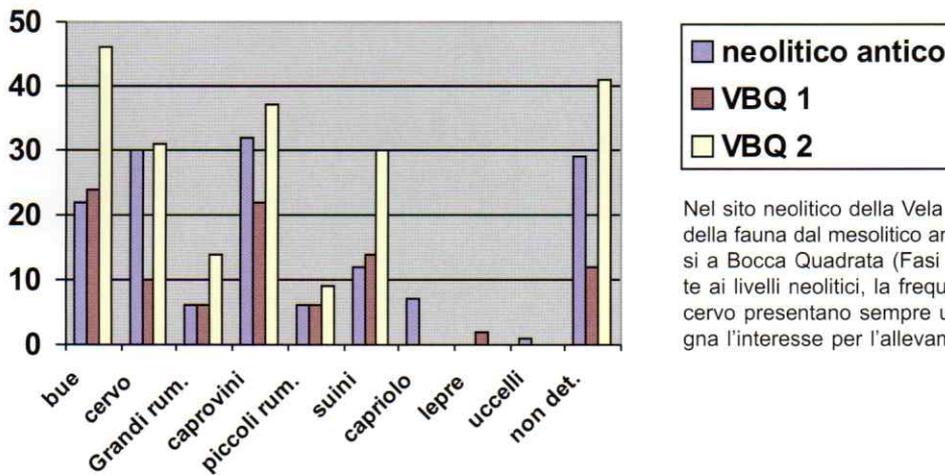
Essendo il tema di questa esposizione la tessitura, il significato dei caprovini, e segnatamente della pecora, verrà visto soprattutto rispetto allo sfruttamento della lana.

Le indicazioni archeozoologiche in tal senso sono da ricercare essenzialmente nella composizione degli assemblaggi faunistici, nel rapporto quantitativo esistente tra capre e pecore e nelle curve di mortalità di queste ultime. Si assume cioè che un'economia animale, per essere classificata "pastorale" deve possedere percentuali elevate di caprovini (una percentuale pari per es. a quella del bue, porrà sempre in maggiore rilievo il bue in quanto è un più importante fornitore di carne senza contare il contributo in termini di forza lavoro); per ogni capra si possono di norma conteggiare tre o quattro pecore, e questo è uno standard riscontrabile pressoché sempre, dal momento che la pecora ha un carattere mi-

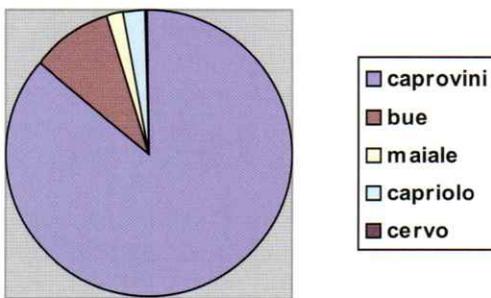
gliore ed è più facilmente governabile, contribuisce più fortemente all'incremento numerico del gregge, fornisce non solo latte ma anche lana (ma non le razze più antiche); un'economia prevalentemente orientata ad ottenere prodotti "secondari" come lana, latte (e derivati) ha interesse alla conservazione degli individui (femminili) adulti fino ad età molto avanzata, ciò che si deve riscontrare nelle curve di mortalità e nel rapporto percentuale tra i sessi.

È probabile che ad un interesse iniziale soprattutto, anche se non solo, rivolto alla fornitura di carne, che presuppone abbattimenti tendenzialmente alla soglia della maturità sessuale, si siano via via affiancate motivazioni diverse e più complesse, che si rispecchiano in classi di età comprendenti animali femminili bene adulti per la riproduzione e la fornitura di latte e lana, e abbattimenti selettivi di numerosi individui giovani che, diversamente, potevano entrare in competizione con l'uomo nel consumo del latte stesso. Quest'ultima circostanza è però di difficile valutazione, perché deve essere confrontata con la tendenza, comunque presente in complessi faunistici a zootecnia primitiva e poco sviluppata, a elevate mortalità naturali a carico degli strati più giovani della popolazione animale. Un impiego sistematico degli animali come fornitori di prodotti secondari non pare prospettata per il territorio italiano in epoche precedenti l'età del Bronzo, anche se vari indizi sembrerebbero porre nel corso dell'età del rame il graduale avvio di un processo storico che culminerà solo molto più tardi. Riassumendo, curve di mortalità caratterizzate da individui senili; notevole o soverchiante abbondanza numerica delle pecore sulle capre e dei caprovini in genere sulle altre specie domestiche sono indizi importanti (e necessariamente concomitanti) nella definizione in senso "tessile" del ruolo dei caprovini nell'ambito di un'economia preistorica.

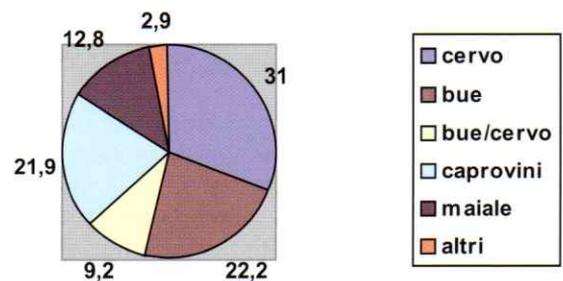
Per quanto si riferisce al Neolitico le informazioni per il momento disponibili indicano un impiego dei caprovini principalmente come fornitori di carne. Le ricerche condotte sulle faune del primo Neolitico dell'Italia nord-orientale<sup>1</sup> mostrano bene come la maggior parte degli individui venisse abbattuto nello stadio pre-adulto (pre-



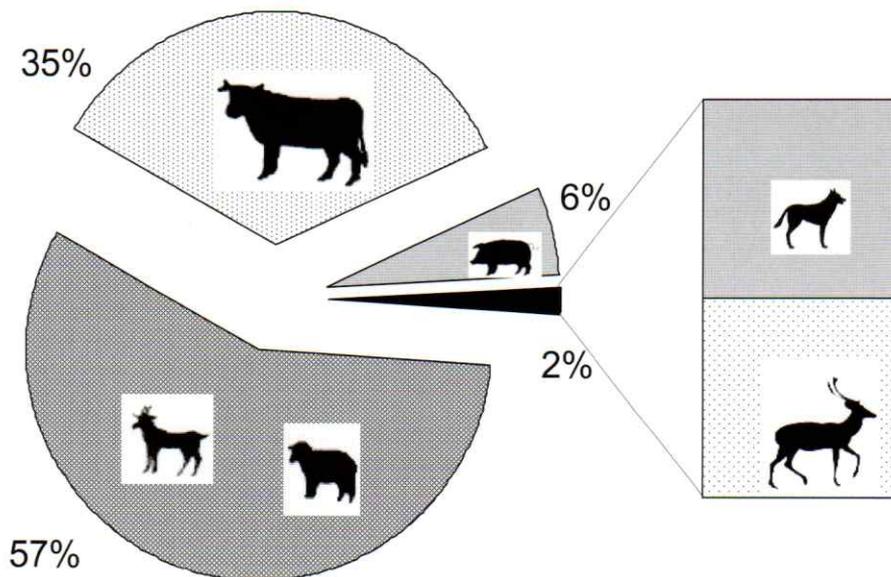
Nel sito neolitico della Vela di Trento è possibile cogliere l'evoluzione della fauna dal mesolitico antico al pieno neolitico della Cultura dei Vasi a Bocca Quadrata (Fasi I e II). Il diagramma mostra, limitatamente ai livelli neolitici, la frequenza relativa del numero dei resti. Bue e cervo presentano sempre una notevole importanza, cui si accompagna l'interesse per l'allevamento dei caprovini (da Bazzanella 2002)



La fauna recentemente studiata di Velturino-Zona Artigianale in Alto Adige mostra una nettissima prevalenza di capre e di pecore (87%), probabile indizio di forme di adattamento ad un ambiente montano ancora in via di colonizzazione da parte dell'uomo e probabilmente, anche in conseguenza di ciò, di forme di insediamento ancora poco stanziali (da Rizzi J., in Tecchiati 2003).



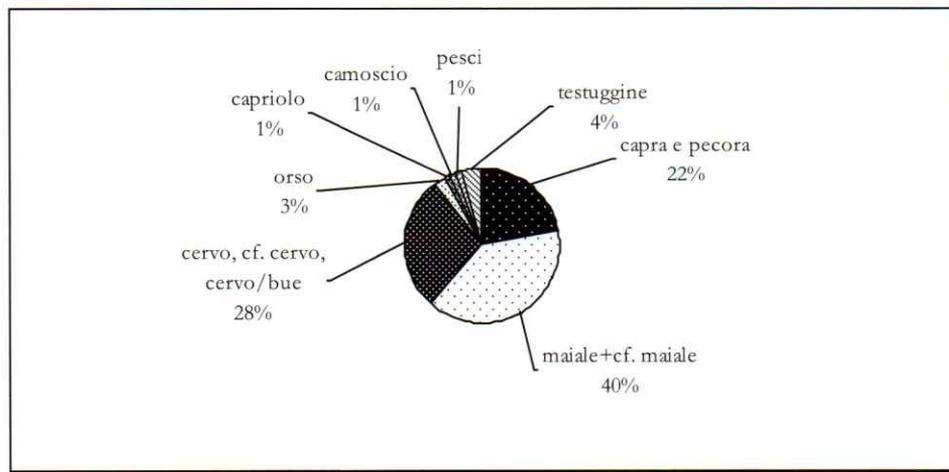
Nel sito di Isera-La Torretta, la fauna eneolitica (entro la metà del III millennio a.C.) appare dominata da due grandi erbivori, il cervo e il bue, che insieme raggiungono quasi i due terzi della fauna. I caprovini sono rappresentati con il 21,9%, mentre il maiale raggiunge già le percentuali piuttosto basse che caratterizzeranno in seguito le faune alpine del Trentino Alto Adige (Da Riedel & Rizzi, 2002).



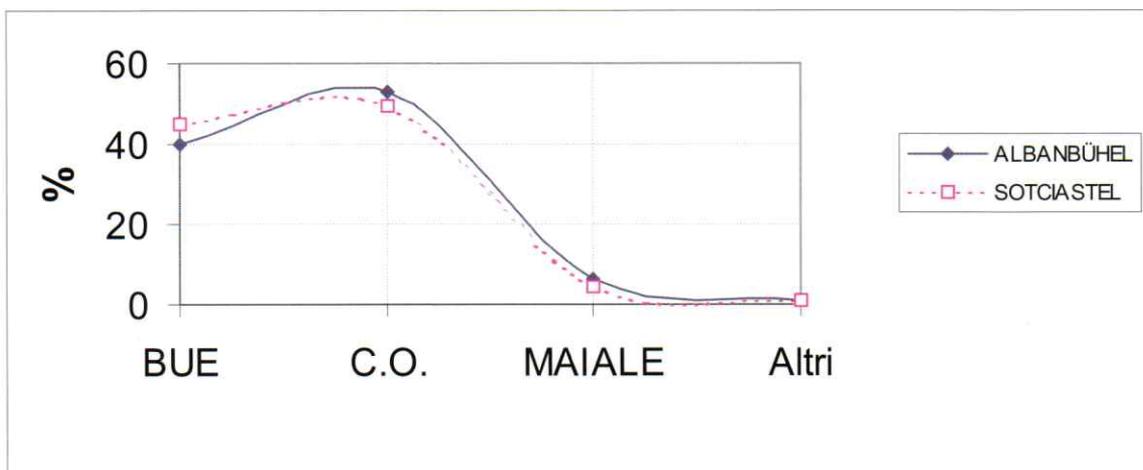
Velturino, Loc. Tanzgasse (BZ). Il diagramma mostra bene l'importanza dei caprovini in questa fauna tratta da livelli insediativi della tarda età del Rame. La struttura complessiva è sostanzialmente già quella che caratterizzerà la successiva età del Bronzo (Da Riedel & Rizzi J., in Dal Ri, Rizzi, Tecchiati cds).

valentemente con dentizione decidua), ovvero secondo la necessità e senza una precisa pianificazione. I caprovini domestici sono prevalenti nella sequenza stratigrafica neolitica delle Arene Candide, dove si associano a cervi e suini, mentre bovini e caprioli si mantengono scarsi. In questo sito le capre domestiche appaiono documentate soltanto a partire dal Neolitico medio, e rappresentano il 30% dei caprovini. Nel Neolitico considerato nel suo complesso le età di macellazione dei caprovini mostrano un interesse soprattutto orientato allo sfruttamento della carne, ma nel Neolitico antico, quando ancora le capre non c'erano, le pecore dovevano essere sfruttate sia per la carne che per il latte<sup>2</sup>.

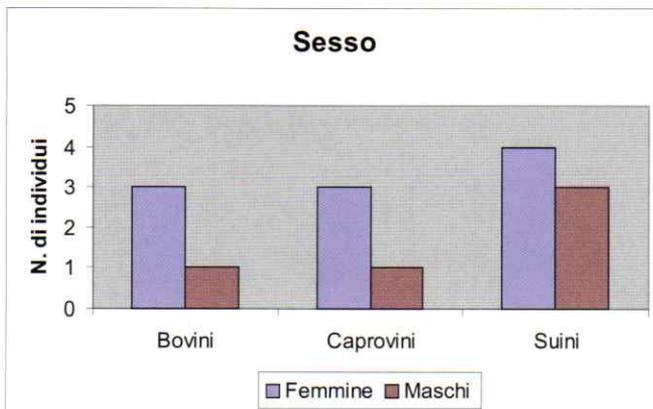
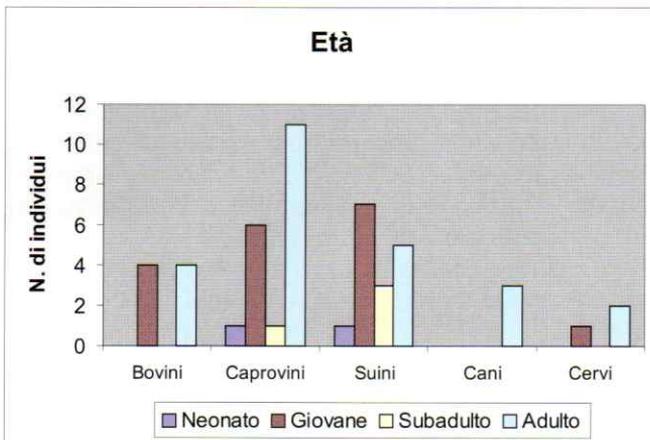
Le ricerche condotte sui numerosi contesti faunistici del primo Neolitico dell'Italia centro-meridionale (Marche, Abruzzo, Puglia) mostrano che l'economia animale era fondata sull'allevamento, e che notevoli percentuali di caprovini si associano di norma ad un vistoso disinteresse per la caccia. Tale standard però può conoscere variazioni anche in rapporto a destinazioni funzionali diverse dei vari siti, come per es. nella Grotta 3 di Latronico (soprattutto cinghiale) e di Maddalena di Muccia<sup>3</sup>. Il bue sembra prevalente solo in rari casi come a Ripa Tetta<sup>4</sup>. Alla Grotta dell'Uzzo presso Trapani<sup>5</sup> la comparsa di caprovini e bovini domestici nel Neolitico antico si innesta su un substrato fortemente orientato allo sfruttamento dell'ambiente marino, divenendo pro-



Al Piglone Kopf presso Vadena a sud di Bolzano, livelli sostanzialmente coevi a Veltuno, ma funzionalmente distinti in senso votivo mostrano un quadro faunistico totalmente diverso rispetto a Veltuno. I caprovini non superano il 22% dei resti, mentre quasi il 70% dei resti spettano a cervo e suini (da Riedel & Tecchiati cds).



Il confronto della percentuale relativa del numero dei resti della fauna dei due abitati coevi di Sotciastel e di Albanbühel in Alto Adige mostra un sostanziale equilibrio di caprovini e buoi. Interessante l'adozione di strutture faunistiche simili in contesti insediativi e ambientali notevolmente diversi. A Sotciastel numerosi pesi da telaio furono rinvenuti ammassati in giacitura primaria (da Rizzi & Riedel, in Tecchiati, 1998).



I due grafici riassumono, sotto il profilo del numero minimo degli individui e del sesso la situazione dell'allevamento in un villaggio naturalmente fortificato del bronzo antico in Vallagarina (Castelliere dei Pizzini di Castellano, Villa Lagarina, TN). L'interesse per il latte e, forse, per la lana, è sottolineato nei caprovini dalla prevalenza di individui adulti. L'interesse per la carne era comunque sempre vivo in una comunità che non mostra una rigida pianificazione degli abbattimenti. Una pianificazione migliore sembra caratterizzare invece i sessi, con una sistematica maggiore presenza di femmine. Il sito ha reso reperti che documentano attività di filatura (fusaiole) (da Battisti 2000/2001).

gressivamente più importanti a partire da momenti più evoluti del Neolitico. Parallelamente decresce l'importanza dei mammiferi selvatici.

In siti più recenti (Catignano; Passo di Corvo)<sup>6</sup> i caprovini sono sempre abbondanti ma risultano un po' ridotti per la maggiore presenza del bue. I siti del Neolitico tardo e finale dell'area medio-adriatica vedono un netto incremento dell'allevamento bovino (Coppetella, S. Maria in Selva) e talvolta del maiale, come a Coppetella, in parte a Berbentina di Sassoferrato (dove la pastorizia ha ancora un ruolo importante) e specialmente ad Attiggio di Fabriano<sup>7</sup>. In questo contesto stratificato che consente osservazioni sul passaggio dal Neolitico all'età del Rame è documentata un'importanza via via decrescente dei caprovini a vantaggio del maiale, nel quadro di un insediamento a vocazione agricola che non mostra, nell'età del Rame, alcun interes-

se per la caccia (nel livello Neolitico poco più del 7% dei resti spettavano ai selvatici). Altri siti neolitici nello stesso areale mostrano percentuali di animali cacciati compresi tra il 15 e il 30% dei resti, a riprova del carattere non troppo standardizzato dell'economia del tempo. Il peso, maggiore o minore a seconda dei contesti geografici e culturali, delle attività economiche tradizionali (caccia e raccolta) è una variabile importante che interagisce anche con l'introduzione delle nuove specie nei contesti neolitici, le cui economie si presentano tutt'altro che omogenee<sup>8</sup>.

I caprovini sembrano meno importanti nell'età del Rame dell'Italia medio-adriatica dove la quota percentuale varia da meno dell'8% al 22,5%<sup>9</sup> in rapporto ad una maggiore importanza di maiale e bue, e anche a causa della competizione dei selvatici (Ortucchio). In area alpina e subalpina durante l'età del Rame l'incidenza dei caprovini nelle composizioni faunistiche è indirettamente sottolineata, oltre che dalle non numerose faune studiate, anche dai profili pollinici di torbiere d'alta quota che sottolineano l'esistenza di pratiche di disboscamento per mezzo del fuoco onde ottenere superfici pascolive, delle quali peraltro potevano beneficiare anche altri animali domestici come il bue (BORTENSCHLAGER, 1999).

Nell'età del Bronzo dell'Italia settentrionale i caprovini sembrano importanti soprattutto a sud del Po e in area alpina. La concentrazione dei caprovini al margine appenninico o in area endo-appenninica, subalpina e alpina è probabilmente legata sia allo sfruttamento di pascoli anche poveri sia a modelli transumanti di gestione delle greggi, ma le evidenze osteologiche in tal senso sono rare e di ardua interpretazione<sup>10</sup>.

In area terramaricola i caprovini sono generalmente prevalenti sui suini e rispettivamente sui buoi. Le pecore lo erano sulle capre, con un rapporto variabile da 6:1 a 3:1. La pastorizia sembra prevalentemente orientata alla produzione di carne, ma in alcuni siti come Pilastrini di Bondeno nel Ferrarese si suppone uno sfruttamento anche della lana e del latte<sup>11</sup>.

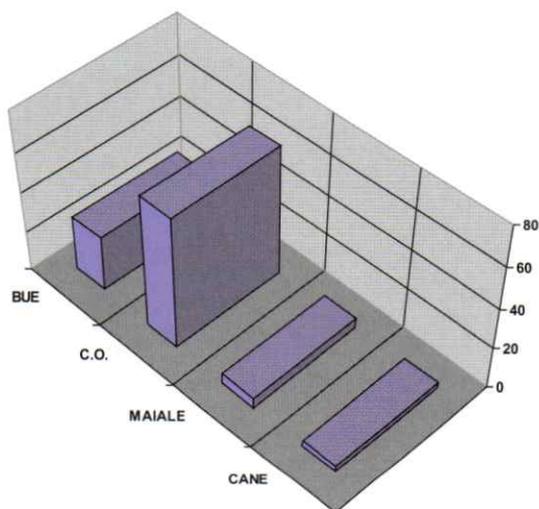
Per l'Italia centro-meridionale si sottolinea, soprattutto con riferimento all'incidenza dei caprovini<sup>12</sup>, la pluralità di modelli di sussistenza possibili, non riducibili al solo "modello transumante" proposto da Puglisi negli anni cinquanta e già messo in crisi dagli scavi di Luni sul Mignone nei primi anni sessanta<sup>13</sup>. La componente pastorale può variare infatti da forme di limitata mobilità intorno ai centri di maggiori dimensioni a vere e proprie forme di specializzazione di pastori transumanti. Abitati come Luni e Narce in Etruria, o Monte della Croce e S. Paolina di Filottrano nelle Marche, per tacere delle grotte cui si riconosce un significato soprattutto culturale durante il II millennio a.C., mostrano due distinte classi di età di macellazione: uno molto giovanile e uno adulto. Esse mostrano un uso più intensivo rispetto al Neolitico, con numerosi animali giovani (maschi) macellati presto per la carne, mentre il resto del gregge forniva "prodotti secondari" (latte, latte per il formaggio e, limitatamente alle pecore, lana).

Le dimensioni degli animali sono piuttosto variabili e non pare possibile cogliere un'importante evoluzione dimensionale di tipo lineare da epoche più antiche ad epoche più recenti. Le pecore della Grotta dell'Edera nel Carso Triestino, per es., dovevano situarsi in posizione intermedia tra le pecore dell'età del Bronzo, di taglia ridotta (altezza al garrese ca. 60 cm a Ledro e Barche di Solferino<sup>14</sup>), e le pecore del villaggio dell'età del ferro di Vadena presso Bolzano (cm 65)<sup>15</sup>. Alle Arene Candide la dimensione delle pecore decresce nel Neolitico antico e medio e aumenta nel Neolitico superiore, fatto attribuito all'introduzione dall'esterno di razze di dimensioni maggiori. La tendenza ad una riduzione dimensionale nell'età del Bronzo, che si mantiene fino al Bronzo finale, sembra confermata anche dalle ricerche condotte nell'Italia peninsulare medio-adriatica<sup>16</sup>.

## Bibliografia

- BARKER G., 1991-92, *Modelli di sussistenza dell'età del bronzo dell'Italia centro-meridionale*, in "Rassegna di archeologia", 10, Atti del congresso *L'età del bronzo in Italia nei secoli dal XVI al XIV a.C.*, pp. 189-195.
- BATTISTI M., 2000/2001, *Il "castelliere" dei Pizzini (Villalagarina, loc. Castellano) e l'antica età del Bronzo in Vallagarina (Trentino meridionale)*, tesi di laurea discussa presso l'Università degli studi di Bologna, sede di Ravenna, Facoltà di Conservazione dei Beni Culturali, a.a. 2000/2001.
- BAZZANELLA M., 2002, *La fauna della Vela di Trento: analisi preliminare*, in Atti della XXXIII Riunione Scientifica dell'I.I.P.P., *Preistoria e Protostoria del Trentino-Alto Adige/Südtirol* in ricordo di B. Bagolini, Vol. 2, pp. 245-250.
- BÖKÖNY S., 1983, *Animal Bones from test excavations of early neolithic ditched villages on the Tavoliere, South Italy*, in CASSANO S. M., MANFREDINI A. (a cura di), *Studi sul Neolitico del Tavoliere della Puglia, Indagine Territoriale in un'area campione*, Oxford Bar, International Series, 160, pp. 237-241.
- BORTENSCHALGER S., 1999, *Die Umwelt des Mannes aus dem Eis und sein Einfluß darauf*, in AA.VV., *Die Gletschermumie aus der Kupferzeit-La mummia dell'età del Rame*, Atti del convegno di Bolzano 1998, "Schriften des Südtiroler Archäologiemuseum - Collana del Museo Archeologico dell'Alto Adige", 1, pp. 81-95.
- BOSCHIN F., RIEDEL A., 2000, *The late mesolithic and neolithic fauna of the Edera Cave (Aurisina, Trieste Karst): a preliminary report*, in "Quaderni della Società di Preistoria e Protostoria del Friuli-Venezia Giulia", Trieste, 8, pp. 73-90.
- CASSOLI P.F., PIPERNO M., TAGLIACCOZZO A., 1987, *Dati paleo-economici relativi al processo di neolitizzazione alla grotta dell'Uzzo (Trapani)*, Atti della XXVI Riunione Scientifica dell'IIPP, *Il Neolitico in Italia*, Vol. II, Firenze, pp. 809-817.
- DAL RI L., RIZZI G., TECCHIATI U., 2003 (in corso di stampa), *L'area megalitica dell'età del rame di Velturco - loc. Tanzgasse (BZ). Aggiornamenti sullo stato delle ricerche. (Con contributi di A. Riedel e J. Rizzi sui resti faunistici della prima fase di insediamento dell'età del rame e di Silvia Renhart sui resti umani carbonizzati)*, in BIANCHIN CITTON E. (a cura di), *Atti della giornata di studi sull'area di culto eneolitica di Sovizzo (VI)*.
- DE GROSSI MAZZORIN J., 1997, *La fauna delle terramare*, in BERNABÒ BREA M., CARDARELLI A., CREMASCHI M. (a cura di), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, (catalogo della Mostra), Modena, Electa Milano, pp. 475-480.
- ÖSTENBERG C.E., 1965, *Luni sul Mignone e problemi della preistoria d'Italia*, Lund.
- PETRUCCI G., RIEDEL A., 1998, *La domesticazione degli animali e le prime faune domestiche del primo neolitico dell'Italia Nord-orientale*, in PESSINA A., MUSCIO G. (a cura di), *Settemila anni fa il primo pane. Ambienti e culture delle Società neolitiche*, Comune di Udine, Museo Friulano di Storia Naturale, Udine, pp. 25-33.
- PUGLISI S.M., 1959, *La civiltà appenninica: Origine delle comunità pastorali in Italia*, Firenze.
- SORRENTINO C., 1983, *La Fauna*, in TINÈ S. (a cura di), *Passo di Corvo e la civiltà neolitica del Tavoliere*, Genova, pp. 149-157.
- RIEDEL A., 1977, *Les populations ovines préhistoriques et protohistoriques dans l'Italie septentrionale*, *Ethnozootechnie*, Paris, 21, pp. 79-85.
- RIEDEL A., 1986, *Ergebnisse von archäozoologischen Untersuchungen im Raum zwischen Adriaküste und Alpenkauptkamm (Spätneolithikum bis zum Mittelalter)*. *Results of*

- <sup>1</sup> Cfr. per es. la Grotta dell'Edera, BOSCHIN, RIEDEL, 2000
- <sup>2</sup> ROWLEY-CONWY, 1997
- <sup>3</sup> soprattutto suini domestici: WILKENS, 1991
- <sup>4</sup> WILKENS, 1988
- <sup>5</sup> CASSOLI *et Alii*, 1985
- <sup>6</sup> SORRENTINO, 1983
- <sup>7</sup> WILKENS, 1985
- <sup>8</sup> PETRUCCI, RIEDEL, 1998
- <sup>9</sup> Ortucchio, Conelle, Attaggio strato 4: WILKENS, 1991
- <sup>10</sup> RIEDEL, 1991-92
- <sup>11</sup> DE GROSSI MAZZORIN, 1997
- <sup>12</sup> BARKER, 1991-92
- <sup>13</sup> PUGLISI, 1959; ÖSTENBERG, 1965
- <sup>14</sup> RIEDEL, 1986
- <sup>15</sup> RIEDEL, 2002
- <sup>16</sup> WILKENS, 1991



A Naturno in bassa Val Venosta il sito datato a momenti tardi del Bronzo antico mostra uno spiccato interesse per i caprovini (65%), legato probabilmente alla prossimità di aree di pascolo d'alta quota nella vicina Val Senales (da Riedel & Tecchiati 2000).

some archaeozoological surveys in the area between the Adriatic coast and the watershed of the Alps (Late Neolithic to Middle Ages). Risultati di ricerche archeozoologiche eseguite nella regione fra la costa adriatica ed il crinale alpino (dal Neolitico recente al Medio Evo), in "Padusa" 1-2-3-4; XXII, Rovigo, pp. 1-220.

RIEDEL A., 1991-92, *Le faune*, in "Rassegna di Archeologia", 10, Atti del congresso L'età del bronzo in Italia nei secoli dal XVI al XIV a.C., pp. 173-175.

RIEDEL A., 1994, *Archaeozoological investigations in North-Eastern Italy: the exploitation of animals since the Neolithic*, in "Preistoria Alpina", 30, Trento pp. 43-94.

RIEDEL A., 2002, *La fauna dell'insediamento protostorico di Vadena. Die Fauna der vorgeschichtlichen Siedlung von Pfatten*, XC Pubblicazione del Museo Civico di Rovereto, Museo Civico di Rovereto, Soprintendenza Provinciale ai Beni Culturali di Bolzano, Alto Adige.

RIEDEL A., RIZZI J., 2002, *Esame archeozoologico preliminare del deposito eneolitico di Isera-La Torretta e confronti con faune coeve del nord-est d'Italia*, in Atti della XXXIII Riunione Scientifica dell'I.I.P.P., *Preistoria e Protostoria del Trentino-Alto Adige/Südtirol* in ricordo di B. Bagolini, Vol. 2, pp. 331-334.

RIEDEL A., TECCHIATI U., 1999, *Settlements and economy in the Bronze and Iron Age in Trentino-South Tyrol. Notes for an archaeozoological model*, in "Preistoria Alpina", 35, Atti XXXIII Riunione Scientifica IIPP, *Preistoria e Protostoria del Trentino Alto Adige/Südtirol* in ricordo di Bernardino Bagolini, pp. 105-114.

RIEDEL A., TECCHIATI U., 2000, *La fauna dell'antica età del Bronzo di Naturno-Naturns, loc. Schnalserhof (Bolzano)*, in Atti del II Convegno Nazionale di Archeozoologia (Asti 1997), pp. 225-230.

RIEDEL A., TECCHIATI U., 2003 (in corso di stampa), *La fauna del luogo di culto dell'età del Rame del Pigloner Kopf (Vadana, Bz)*, in CHILARDI S. (a cura di), Atti del III Convegno nazionale dell'Associazione Italiana di Archeozoologia, Siracusa.

ROWLEY-CONWAY P., 1997, *The animal bones from Arene Candide. Final report*, Memorie dell'Istituto Italiano di Paleontologia Umana, V, 1997, pp. 153-195.

TECCHIATI U., (a cura di), 1998a, *Sotciastel. Un abitato fortificato dell'età del Bronzo in Val Badia*, Istitut Ladin M. de Rù, Soprintendenza Prov.le ai BB.CC. di Bolzano - Alto Adige.

TECCHIATI U., 2003, *Die Bedeutung einer eben entdeckten neolithischen Siedlung in Feldthurns*.

WILKENS B., 1985, *La fauna dei livelli neolitici ed eneolitici di Attiggio*, in "Picus". Studi e ricerche sulle Marche nell'antichità, pp. 203-214.

WILKENS B., 1988, *La fauna del villaggio di Ripa Tetta (Luce-  
ra). Nota preliminare*, in "Taras-Rivista di Archeologia", VIII, 1-2, Taranto, pp. 55-61.

WILKENS B., 1991, *Il ruolo della pastorizia nelle economie preistoriche dell'Italia centro-meridionale*, in "Rivista di Studi Liguri", A. LVII, 1-4, pp. 81-94.

#### **Indirizzo autori**

Umberto Tecchiati

Ufficio Beni Archeologici, Soprintendenza ai Beni Culturali della Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige  
Via A. Diaz, 8 I - 39100 Bolzano

Alfredo Riedel

Via Diaz, 19 I - 34124 Trieste

# La produzione di filo nei siti lacustri del Neolitico

FABIENNE MEDARD

In letteratura, i termini<sup>1</sup> di “*filature*” e di “*filage*” vengono spesso utilizzati indistintamente come sinonimi, mentre in realtà stanno ad indicare azioni diverse. Il primo si riferisce a quell’insieme di operazioni che servono a trasformare le fibre in filo da tessere: pulitura, battitura, cardatura, pettinatura, stiratura, filatura, incannatura, bobinatura, torcitura... - mentre il secondo indica un momento ben preciso del processo operativo della filatura, ossia l’operazione tecnica di produzione del filo in cui le fibre vengono disposte parallelamente e poi torte, per aumentarne la coesione e la resistenza. Benché sia frequente indicare col termine di filo qualsiasi elemento sottile di struttura allungata e continua, questa definizione in realtà è errata. Dicesi filo il “*filamento lungo e sottile delle fibre tessili che assembla i filamenti delle stesse, uniti mediante torsione e filatura*”. Ad eccezione della seta, in natura il filo non esiste.

## 1. Filatura e ricerca archeologica

La ricerca tessile in archeologia preistorica si è incentrata a lungo sull’analisi dei reperti più spettacolari, ossia i frammenti di tessuti più complessi e meglio conservati. Un tale interesse, d’altronde, scaturisce proprio dalla qualità delle testimonianze rinvenute nel XIX secolo nel sito di Wetzikon-Robenhausen (Svizzera, Cantone di Zurigo). Il sito svizzero diventa in breve un vero punto di riferimento per la ricerca tessile nel Neolitico, noto soprattutto per la novità e l’abbondanza dei reperti ivi raccolti. Gli esperti che esaminarono il primo tessuto, rinvenuto nel 1859<sup>2</sup>, credettero inizialmente di trovarsi dinanzi ad un misto di reperti preistorici e moderni. Oggetti di cesteria e cordicelle di vario tipo erano già stati segnalati in altre stazioni lacustri, ma i ricercatori di allora non osavano pensare che popolazioni che non conoscevano il metallo - perché questo si pensava all’epoca - sapessero utilizzare un meccanismo così complesso come il telaio. Solo le analisi congiunte di geologi ed archeologi consentirono di affermare con certezza che i tessuti provenivano dai livelli neolitici. Una simile rivelazione non poté non influenzare, ovviamente, l’immagine che ci si era fatti fino ad allora delle

popolazioni lacustri, e quindi alimentare una grande curiosità per le tecnologie di tessitura. La ricerca tessile preistorica si soffermò quindi a lungo sullo studio dei tessuti, mentre la produzione del filo, malgrado la sua importanza e le sue ricadute sulla produzione tessile, venne abbastanza trascurata. Ma oggi, alcune ricerche incentrate sullo studio delle fibre e della filatura, testimoniano finalmente un rinnovato interesse per alcuni aspetti dell’attività tessile. Si comincia ad esempio a riconoscere un po’ alla volta l’importanza e le conseguenze che possono avere sulla produzione tessile le scelte di alcune materie prime e le varie tecniche di filatura.

La filatura si colloca all’inizio della catena operativa tessile. Tappa fondamentale che precede la tessitura, utile alla produzione di fili, cordicelle e corde che accompagnano la maggior parte delle attività di vita quotidiana, la produzione del filo doveva avere un ruolo fondamentale nell’ambito dell’attività tessile preistorica, come si osserva ancor oggi in alcune comunità artigianali. L’onnipresenza della filatura nelle società tradizionali comprova in effetti l’importanza del filo: anche quando non necessariamente impiegato per tessere, questo viene sempre assiduamente prodotto dalle donne. Il che dimostra che le sue applicazioni dovevano essere evidentemente numerose, al punto da giustificarne una così intensa produzione. Il filo serviva per attaccare, fissare e legare nonché per confezionare reti. Impiegate nelle attività di trasporto, di pesca o di caccia, le reti appartengono, al pari della cesteria, ad un insieme di manufatti che potremmo definire di uso perenne, e che offrono il vantaggio di occupare poco posto quando vuoti.

## 2. Le evidenze archeologiche

Sono diverse le tipologie di manufatti che, in rapporto più o meno diretto con la filatura, consentono di approfondire questo aspetto dell’attività tessile nel Neolitico. In quanto confezionati, del tutto o in parte, con il filo, anche i reperti tessili di quest’epoca rappresentano una preziosa fonte di informazioni.

I siti archeologici che hanno portato alla luce le più ricche testimonianze relative alla filatura erano localizzati essenzialmente nelle zone perialpine. Posizionati sulle sponde dei laghi, tali siti hanno potuto godere, nella maggioranza dei casi, di condizioni di conservazione ottimali, per via del rapido seppellimento dei reperti sotto i sedimenti lacustri e per la composizione dei terreni.

Occorre innanzitutto sottolineare alcune imprecisioni semantiche relative alla terminologia del filo. Il filo semplice, ottenuto mediante torsione di fibre elementari, va distinto dal filo ritorto, che è costituito dall'unione di due o più fili semplici sottoposti ad un'ulteriore torsione. Il filo *câblé* deriva dall'unione di diversi fili ritorti. Le operazioni di ritorcitura e cablaggio servono per conferire maggiore solidità al filo, alla cordicella o alla corda (fig. 1). Salvo per queste poche nozioni elementari, non esiste alcuna definizione che consenta di distinguere le corde dalle cordicelle e dai fili. Il termine di "filo" in archeologia indica l'insieme dei prodotti di forma allungata e continua che si ottengono mediante la torsione di fibre tessili. A questa definizione, perlomeno lacunosa, rispondono quindi indistintamente corde, cordicelle e fili. La corda è *l'unione di filamenti ricavati da una fibra tessile e torti insieme*; la cordicella è *una corda sottile* e il filo *un filamento lungo e sottile di fibre tessili torte e filate*. A parte il riferimento abbastanza approssimativo alla finezza di alcuni manufatti, le suddette definizioni contengono ben poche caratteristiche distintive.

Benché sia impossibile ora ripercorrerne con precisione l'evoluzione, le nostre ricerche ci hanno permesso di proporre una distinzione tra i fili, le cordicelle e le corde del Neolitico che si fonda sulla conoscenza delle fibre utilizzate, sulla dimensione dei manufatti realizzati e sui parametri tecnici di lavorazione<sup>3</sup>. Ci accon-

tenteremo qui di riportare brevemente il risultato di questa analisi: i prodotti con un diametro inferiore ad 1 mm sono stati definiti "fili", quelli con un diametro compreso tra 1 e 3 mm "cordicelle", e quelli con un diametro superiore a 3 mm "corde".

Tra i manufatti legati alla filatura, la categoria di strumenti più rappresentata è quella delle fusaiole. Non di rado sono state rinvenute in uno stesso sito diverse centinaia di esemplari, associati ad uno o più livelli di occupazione. Ad esempio, nel sito di Delley-Portalban II (Cantone di Friburgo, Svizzera) (2787-2462 a.C.)<sup>4</sup>, sono state ritrovate oltre 300 fusaiole legate a sei strati di insediamento successivi, datati al Neolitico finale. Il sito di Arbon-Bleiche 3 (Cantone di Turgovia, Svizzera)<sup>5</sup>, invece, ha riportato alla luce oltre 400 fusaiole associate ad un solo livello, datato al Neolitico recente (3384-3370 a.C.). Se rapportata al limitato numero di fusaiole rinvenute nei siti di terraferma dello stesso periodo, nella medesima area geografica, una tale abbondanza ci costringe ad interrogarci sulla loro vera funzione. Comunque, anche se alcuni esemplari non sembrano connessi alla filatura, rimangono secondo noi marginali. Una tale attività giustifica a nostro parere, la presenza nei siti di numerose fusaiole. D'altronde, non è raro che alcuni esemplari contengano ancora un frammento di fuso infilato all'interno del foro, il che lascia pochi dubbi sul loro utilizzo. Costruite in pietra, in terracotta e, più di rado, in corno di cervo, le fusaiole si sono conservate straordinariamente bene; benché questo non basti a spiegare la notevole differenza numerica tra quelle rinvenute nei siti di terraferma e quelle nei siti lacustri<sup>6</sup>, il fenomeno comprova perlomeno l'esistenza di diverse condizioni di conservazione.

Le fusaiole rinvenute nei siti di terraferma non solo sono numericamente scarse, ma anche frammentarie. Ad

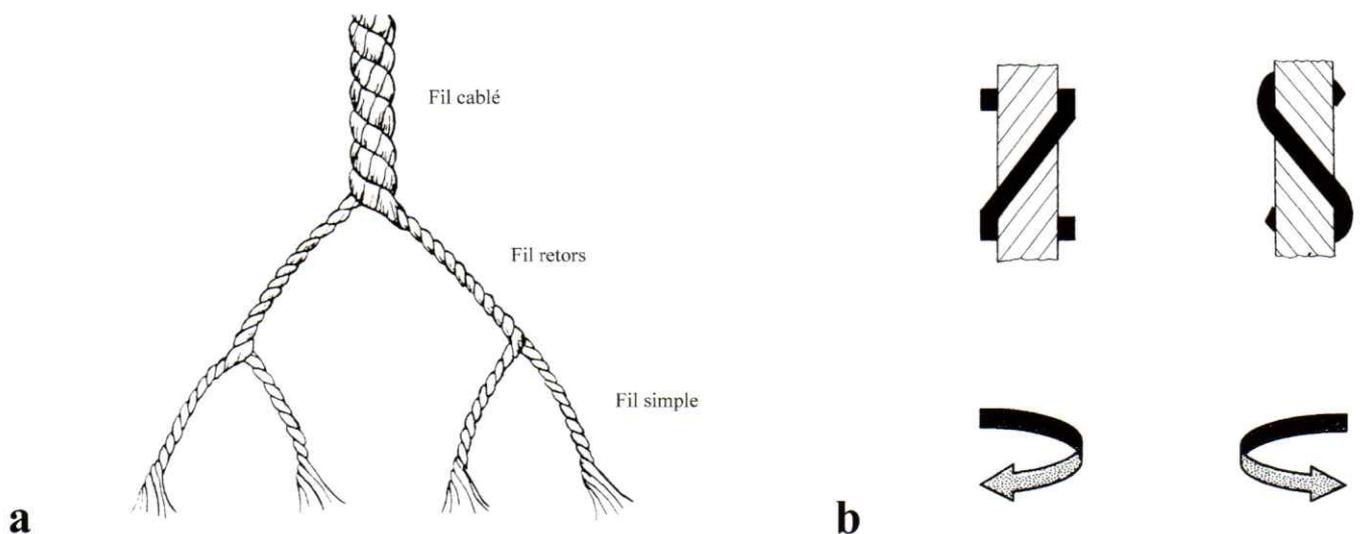


Fig. 1 a - Schema di realizzazione di filati semplici, ritorti e cablati (secondo W.M. Hurley, 1979). b - Direzione di torsione dei filati: è indicata dalle lettere S o Z a seconda che l'inclinazione delle spire del filo, della cordicella o della corda confezionati corrisponda a quella della barra mediana della lettera indicata (Disegno : F. Medard).

esempio, il sito di Frasses, Praz au Doux (Cantone di Friburgo, Svizzera), scavato per un'estensione di 1500 m<sup>2</sup>, ha dato alla luce 5 frammenti di fusaiole di terracotta, e quello di Murten, Pré de la Blancherie (Cantone di Friburgo, Svizzera), scavato per un'estensione 1400 m<sup>2</sup>, ha restituito un solo abbozzo di fusaiola fittile<sup>7</sup>. Sottoposti all'effetto dell'erosione geologica ed umana, gli strati archeologici dei siti di terraferma hanno subito evidentemente più danni di quelli dei siti lacustri, giunti a noi perlopiù intatti.

Anche se provenienti da ambiente lacustre, le aste dei fusi non hanno purtroppo resistito altrettanto bene all'azione di millenni di sepoltura. Numericamente scarse e sistematicamente incomplete, le aste dei fusi presentano la forma di semplici bastoncini, privi di particolari caratteristiche e non hanno nulla di diverso dagli infiniti rametti di cui sono disseminati i suoli archeologici. Se rinvenute lontano dalle fusaiole, restano difficilmente identificabili. D'altronde l'estremità delle aste, che sarebbero una preziosa fonte di informazioni sulle tecniche di filatura, sono sistematicamente assenti.

Anche i pesi da telaio ci forniscono indirettamente indicazioni sulle caratteristiche dei filati. In quanto strumenti impiegati per il confezionamento dei tessuti (stoffe incordonate o tessute<sup>8</sup>), vengono adattati alla qualità dei fili che devono mantenere in tensione. La loro morfologia e il loro peso ci rimandano a precise esigenze funzionali: il peso e le dimensioni di un peso da telaio determinano il numero di fili che vi stanno legati e forniscono indicazioni sul diametro, la resistenza, nonché le proprietà di flessibilità e rigidità dei fili utilizzati.

Dato che fusaiola, asta di fuso e filo non sono quasi mai compresenti in un stesso contesto archeologico, è l'analisi dei filati dei reperti tessili che consente di completare i dati sulla filatura. La natura del terreno non ha di certo contribuito alla conservazione delle sostanze di origine animale. Di conseguenza, le evidenze tessili giunte fino a noi sono costituite solo da fibre vegetali. Lo spessore del filo, il numero di filamenti che lo compongono, la direzione e il ritmo di torsione ci forniscono altrettante preziose indicazioni sulla pratica della filatura, sulla qualità dei fili e sul loro utilizzo.

### 3. Le fibre tessili

Dalle fibre tessili trae origine qualsiasi manufatto e dalla loro qualità dipende, ovviamente, quella dei prodotti finiti. Le specie vegetali da cui si ottengono fibre sono numerose in natura, ma non tutte assicurano la stessa quantità o qualità di fibra. L'utilizzo prioritario di alcune specie per la produzione tessile deriva da una buona conoscenza delle loro proprietà (quantità di fibre, robustezza, comportamento termico, elasticità della fibra...), ma è legato allo stesso tempo alla loro disponibilità nell'ambiente circostante.

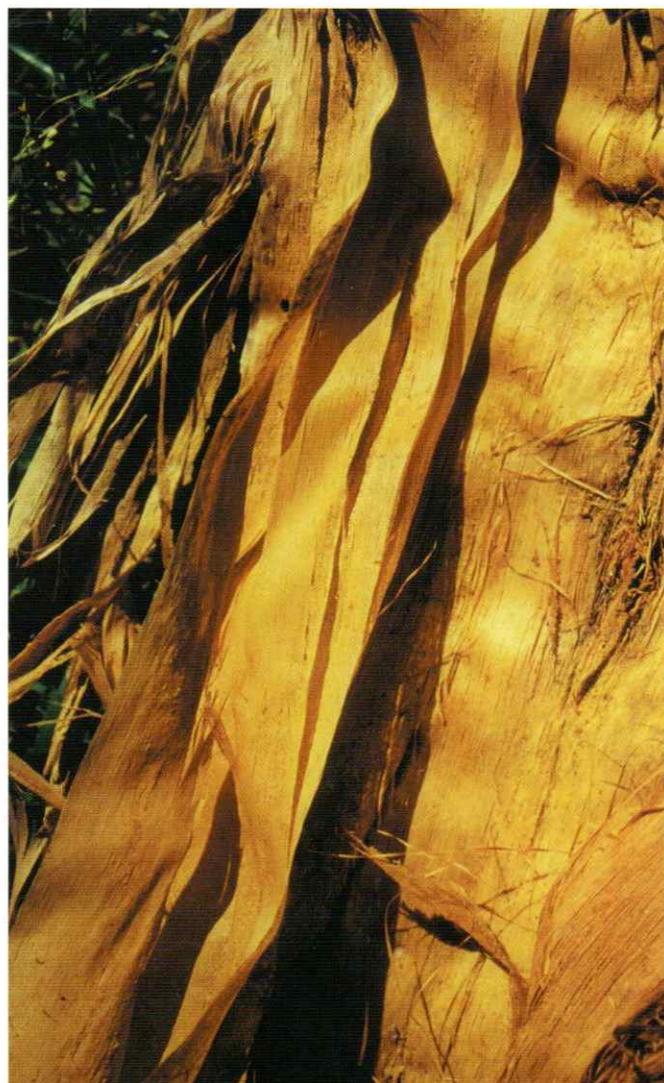


Fig. 2 Sovrapposizione di diversi strati di libro della pianta (in questo caso, il tiglio) (Foto : F. Medard).

Per affrontare questo aspetto fondamentale della produzione, occorre poter identificare le fibre. Tuttavia, questa disciplina complessa non sempre garantisce risultati sicuri. Le trasformazioni che interessano la struttura microscopica dei reperti, la diversità dei contesti di rinvenimento, i meccanismi di degrado e le piante stesse, talvolta anatomicamente simili, sono alcuni degli ostacoli che si frappongono all'individuazione sistematica delle specie vegetali. È sufficiente, d'altronde, che il campione analizzato non presenti le caratteristiche abituali della fibra per ostacolarne l'identificazione, se non addirittura renderla impossibile: è probabile, in effetti, che il campione non sia rappresentativo.

Malgrado le difficoltà, i risultati fin qui ottenuti consentono di evidenziare due grandi categorie di fibre impiegate per la produzione tessile del Neolitico: le fibre da stelo e quelle corticali. Tale suddivisione ci rimanda ad una precisa distinzione botanica: le fibre da

stelo (lino, canapa, ortica, ramié...) sono di origine primaria e si ricavano dalla parte periferica dei tessuti di conduzione della linfa. Le fibre derivanti dalla corteccia d'albero e di arbusto (fibre corticali) sono di origine secondaria. Ricavate dal cambio (*cambium*), sono parte del libro della pianta (*liber*) e per questo vengono dette "liberiane". Più in generale, e per distinguerlo dalle fibre da stelo<sup>9</sup>, il termine di *liber* viene riservato alle fibre corticali che si trovano tra il tronco e la corteccia dell'albero.

### *Il libro della pianta (liber)*

Presente in circa i due terzi della produzione tessile del Neolitico (fili, cordicelle, corde e altri prodotti finiti), il libro delle piante rappresentava senz'altro la fibra tessile più impiegata in quel periodo. Tra le varie specie censite, la pianta del tiglio sembra essere la più sfruttata.

L'osservazione delle evidenze archeologiche, il contributo dei documenti etnologici e soprattutto la sperimentazione consentono di suggerire, per l'acquisizione di questa materia prima, una catena operativa che può sembrare insolita ai nostri tempi. La scelta dell'albero è determinante: un tronco dritto e privo di rami bassi faciliterà l'estrazione di lunghe strisce di corteccia. D'altra parte, il libro ricavato da un albero giovane sarà più sottile e regolare di quello di un albero maturo, senz'altro più ricco ma anche più grossolano. Un intaglio nella parte bassa del tronco agevola il processo di asportazione della corteccia. Solitamente, gli scortecciatoi sono di bambù, di osso o di legno, a seconda delle regioni<sup>10</sup>. Tra gli oggetti neolitici di osso e di corno di cervo, questo manufatto è senz'altro numericamente ben rappresentato, ma è sempre di difficile identificazione in quanto privo di specificità morfologica. Tuttavia, le analisi realizzate mediante lo studio delle tracce di usura su diversi strumenti di osso fanno pensare che alcuni esemplari siano stati utilizzati come scortecciatoi<sup>11</sup>. In seguito al raccolto, occorre separare la fibra dalla corteccia, generalmente per immersione in acqua. Inizia a questo punto un processo di distruzione della pectina che unisce le zone fibrose a quelle dure e spesse della corteccia: è la cosiddetta macerazione, la cui durata varia essenzialmente in funzione della temperatura dell'acqua e dell'attività batterica. Al termine di questa fase, il libro si presenta in forma di strisce spesse, composte da strati sovrapposti che vanno dal più sottile al più grosso (fig. 2). Le fibre più sottili si trovano vicino al legno (*duramen*) mentre quelle più grosse sono vicine alla corteccia (epidermide). Una simile eterogeneità si ripercuote direttamente sull'utilizzo delle fibre e sulla qualità dei manufatti. Per confezionare un filo o una cordicella, è indispensabile scegliere il libro più sottile, mentre per una corda grossa potranno essere impiegate le fibre più grossolane.

### *Le fibre da stelo*

Benché il lino sia stato più volte identificato come una delle fibre tessili da stelo più utilizzate nel Neolitico, è probabile che non fosse l'unica, anche se le incertezze legate all'identificazione delle fibre non consentono di trarre conclusioni definitive in proposito. Il lino rimane comunque la fibra da stelo per antonomasia.

Si tratta di una pianta che richiede cura e sorveglianza durante la fase di accrescimento, nonché un terreno dissodato, concimato e pulito. La sua presenza nei siti neolitici dimostra che le popolazioni di allora avevano dedicato notevoli sforzi alla coltivazione di questa pianta, utile per l'alimentazione ma anche per la produzione di tessuti. Antichi trattati di agricoltura riportano che la filaccia dei lini molto maturi è ruvida e legnosa, mentre un raccolto precoce fornisce una filaccia morbida e fine, a scapito dei semi<sup>12</sup>. È difficile sapere quale parte di lino venisse ricercata nel Neolitico, ma la filaccia utilizzata nell'attività tessile pare fosse piuttosto fine<sup>13</sup>.

Solitamente, l'estrazione delle fibre e la loro lavorazione si suddivide in cinque fasi: estrazione dei semi, macerazione, gramolatura, stigliatura e pettinatura. L'estrazione del seme consiste nel separare i semi dagli steli con l'aiuto di un pettine di legno. È possibile procedere anche mediante battitura oppure raccogliere i semi a mano sulla pianta in campo. Quest'ultima soluzione è stata oggetto di sperimentazione e si è rivelata efficace in assenza di attrezzature specifiche. Come per il *libro*, la macerazione serve a separare le fibre dalla parte legnosa: essa avviene per immersione oppure all'aria aperta. La gramolatura permette di spaccare la corteccia dello stelo, che deve essere abbastanza secca per rompersi senza danneggiare la filaccia che si trova appena sotto. La stigliatura riduce la corteccia in piccoli frammenti. Fino al XX secolo in Europa, la pettinatura veniva generalmente realizzata mediante una tavoletta di legno in cui erano fissate diverse file di punte metalliche. Un fascio di lino veniva collocato sui denti del pettine, quindi tirato indietro affinché le fibre si disponessero ordinatamente. La cura riservata a questa fase di trasformazione del lino influenzava direttamente la qualità del filo prodotto.

Se i reperti tessili di lino raccolti nei livelli neolitici comprovano la padronanza del processo di trasformazione della fibra, rimangono sconosciute le modalità di estrazione della filaccia. Al trattamento delle fibre tessili sono stati spesso associati diversi manufatti enigmatici ("pettini a coste", fasci di spina, microliti...) e, anche se il loro impiego in questo campo è assolutamente plausibile, nulla ci consente di affermarlo con certezza. Per esperienza, sappiamo che l'estrazione delle fibre a mano dà buoni risultati: la filaccia è lunga, bella, facile da filare e produce pochi scarti. In compenso, l'operazione è lunga e non consente di trattare ogni volta grandi quantità di filaccia.<sup>14</sup>

L'analisi dei reperti archeologici evidenzia che le fibre

da stelo vengono riservate esclusivamente al confezionamento dei fili. Dal libro della pianta, invece, vengono più frequentemente ricavate cordicelle e corde, e solo di rado filati. Questo conferma un'assoluta padronanza delle materie prime, di cui si sapevano sfruttare al meglio le relative proprietà.

#### 4. Tecniche di filatura

Nel caso della filatura, la specificità degli strumenti di lavoro di rado ci informa sulle tecniche utilizzate. È quindi ancora estremamente difficile pronunciarsi sulle varie modalità di filatura del Neolitico solo sulla base delle fusaiole e di alcuni fusi incompleti. La documentazione etnologica, da sempre più esplicita riguardo alle tecniche, dimostra che la scelta degli strumenti e delle metodologie di produzione, pur rispondendo ad un fabbisogno concreto, sfugge in parte alla logica e a qualsiasi spiegazione pratica. Nella filatura entrano in gioco anche abitudini, tradizioni e superstizioni che condizionano le modalità di produzione e rendono quindi ancora più complesse le analisi fondate esclusivamente sulla cultura materiale. Sarebbe quindi inutile censire gli strumenti e le diverse tecniche di filatura esistenti. Basterà sapere che alcune di esse venivano impiegate molto più frequentemente di altre e che alcune, in particolare, venivano utilizzate con ogni probabilità anche nel Neolitico.

##### *Senza fuso*

Esistono alcune evidenze, datate al Paleolitico<sup>15</sup>, che potrebbero attestare la pratica della filatura senza fuso: dal frammento di corda rinvenuto nella grotta di Lascaux<sup>16</sup>, al gonnellino di fibre intrecciate delle veneri gravettiane di Lespugue (Francia, Dordogna) e di Gagarino (Russia, Alto Don)<sup>17</sup>, passando attraverso la scoperta di numerose impronte di stoffa incordonata nel sito di Pavlov I<sup>18</sup>. I primi fili, così come le prime corde e cordicelle, potrebbero essere stati confezionati proprio in questo modo.

La filatura senza fuso consiste nel torcere le fibre tra le due mani, oppure tra una mano ed un'altra parte del corpo (gamba, coscia, guancia...). Questa tecnica rudimentale è tra le più diffuse nelle società tradizionali passate e presenti: la sua semplicità esecutiva è tale per cui molto verosimilmente venne adottata nel Neolitico, o addirittura nei periodi precedenti.

Dipanatura e stiratura delle fibre, torsione del filo ed avvolgimento: queste tre fasi, tipiche di qualsiasi operazione di filatura, non possono essere realizzate simultaneamente nel caso della filatura senza fuso. Ognuna di esse richiede l'uso di entrambe le mani. Torcitura e ritorcitura si eseguono solitamente insieme, e i manufatti realizzati sono al contempo molto regolari e solidi. La mano attiva afferra due filamenti di fibre parallele e li torce, sfregandoli lungo la gamba. Si ottengono

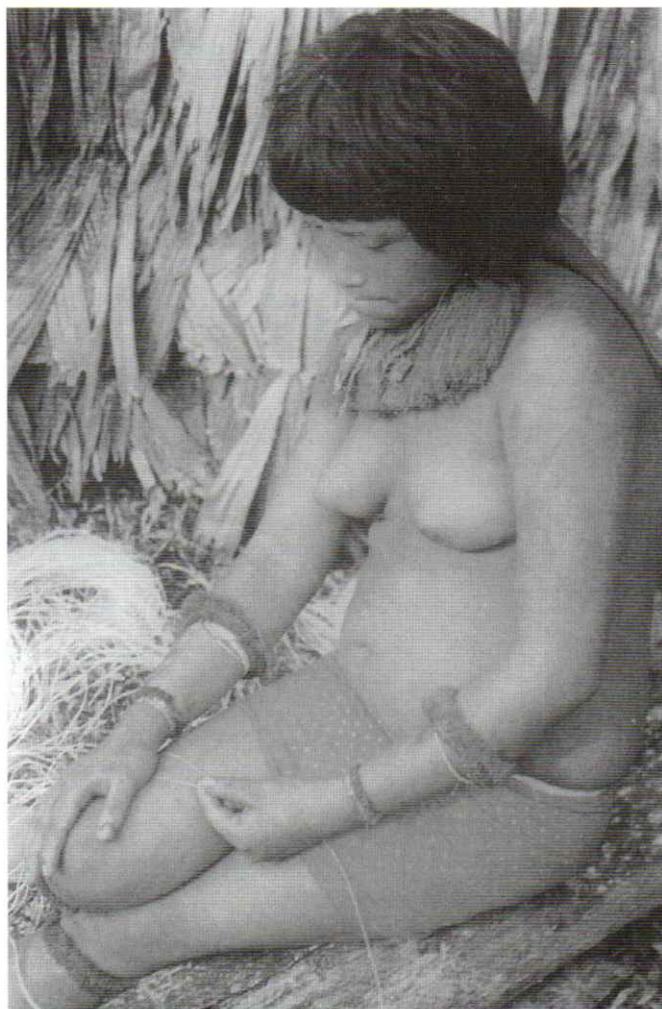


Fig. 3 Illustrazione di uno dei metodi impiegati per filare senza fuso: la torcitura della fibra avviene manualmente, tra il palmo della mano e la gamba. India, Yagua; Amazzonia, Colombia (Cartolina)

così due fili semplici, la cui torsione si allenta se la mano non li tiene premuti contro la gamba (fig. 3). A questo punto, la mano esegue il movimento inverso: risalendo verso il ginocchio, gira i fili che automaticamente si incrociano. Il filo può ora essere lasciato andare, libero dalla pressione della mano, e non può più disfarsi per l'opposizione impressa ai movimenti di torsione.

Anche la qualità delle fibre spiega la scelta di una o dell'altra tecnica di filatura: i documenti etnologici mostrano come la filatura senza fuso sia particolarmente adatta alla lavorazione delle fibre lunghe, e non si presta invece a quella delle fibre corte (cotone, lana...), la cui coesione e torsione sono di difficile esecuzione.

Benché i tempi di esecuzione siano più lunghi rispetto alla filatura col fuso, la filatura senza fuso è sopravvissuta fino ai nostri giorni. I documenti etnologici mostrano come quest'ultima non abbia né sostituito, né eliminato le altre tecniche di lavorazione, ma le abbia semplicemente integrate. Il ricorso contemporaneo a diverse metodiche è legato sostanzialmente alla loro complementarietà.

## Filatura col fuso

Anche se la mancanza di reperti archeologici non è una prova sufficiente, si è concordi nel ritenere che la filatura col fuso inizi contestualmente alla comparsa delle prime fusaiole: tra il VII e il VI millennio a.C. nel Vicino Oriente<sup>19</sup>, e tra il V e il IV millennio B.P. in Europa occidentale. Nel mondo mediterraneo, anche le evidenze iconografiche attestano la filatura col fuso in periodi talvolta molto remoti, ma le testimonianze sono più rare nell'Europa delle Alpi settentrionali. La più antica rappresentazione di una scena di filatura si ritrova incisa sull'urna funeraria hallstattiana di Sopron-Ödenburg (Ungheria): riproduce una filatrice in atto di filare col fuso sospeso. Per il Neolitico europeo non esiste alcuna evidenza iconografica: soltanto i manufatti - sostanzialmente fusaiole - comprovano l'esistenza di questo tipo di filatura in quel periodo. Ora, è praticamente impossibile risalire alle modalità di utilizzo del fuso dalla sola analisi dei manufatti. Se i vari documenti etnologici - o l'antica iconografia - confermano la diversità delle tecniche di filatura, essi dimostrano anche che la scelta del metodo non è necessariamente connessa al materiale impiegato. Strumenti simili possono servire, infatti, a filare in modi diversi. La fusaiola - praticamente l'u-

nico elemento archeologico che possa suggerire la filatura col fuso - non è d'altronde un accessorio indispensabile.

Con o senza fusaiole, la filatura col fuso necessita di un asse di rotazione. Il termine "fuso" indica anche la sola asticella oppure, se accompagnato da una fusaiola, l'intero dispositivo di filatura. Se è davvero possibile filare col fuso senza fusaiola, che interesse può avere quest'oggetto? Di fatto, esso rende regolare e continua la rotazione del fuso<sup>20</sup>. Il suo diametro e la sua massa condizionano l'ampiezza e la durata del movimento. L'artigiano deve lanciare la rotazione del fuso ad intervalli regolari, e se la fusaiola funziona bene, può limitarsi ad intervenire raramente. Nel preciso istante in cui il fuso ruota liberamente, la fusaiola prolunga il movimento avviato con le mani e consente alla filatrice di usare quest'ultime per stirare e far scorrere le fibre.

Nonostante la diversità dei vari processi di produzione, sembrerebbe che la filatura col fuso appoggiato e quella col fuso sospeso (con fusaiola) siano le più diffuse nel mondo<sup>21</sup>. Tecniche che potrebbero essere state utilizzate anche nel Neolitico (fig. 4).

Una fibra ben lavorata facilita la filatura e consente di ottenere risultati migliori. Se viene fatta scorrere una fibra perfettamente pulita e ordinata, che oppone la giu-

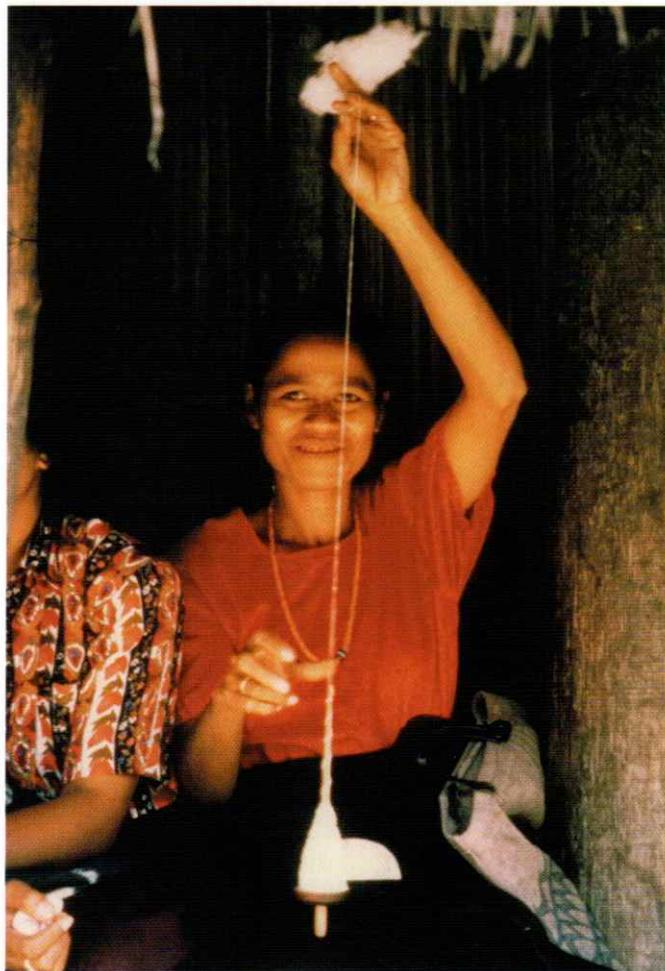
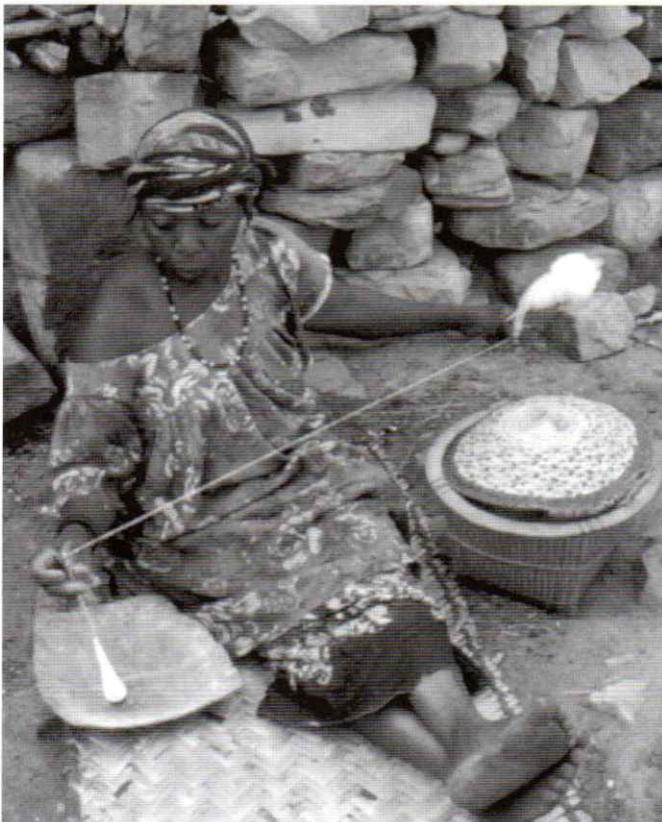


Fig. 4 Illustrazione di due tra le più frequenti modalità di filatura col fuso. a - Filatura col fuso appoggiato. Mali, Pays Dogon, 2000 (Foto: F. Medard). b - Filatura col fuso sospeso - Indonesia, Sumba, 1994 (Foto: A.-M. Harrison).

sta resistenza, la rocca consente di migliorare ulteriormente le prestazioni. Bloccata sotto al braccio, oppure infilata nella cintura, essa mantiene le fibre nella giusta tensione e lascia libere le mani che possono così dedicarsi ad alimentare il fuso. Benché questo utensile non venga impiegato sistematicamente, le antiche evidenze<sup>22</sup> e la maggioranza dei documenti etnologici ne confermano il frequente utilizzo, dimostrando così in qualche modo che la filatura col fuso è solitamente associata alla produzione di filati sottili<sup>23</sup>. Tuttavia, nei contesti neolitici non ne è stato rinvenuto alcun esemplare. Il fenomeno si spiega con due ipotesi: o l'identificazione delle rocche non è stata possibile, oppure queste non venivano semplicemente utilizzate. Se quest'ultima ipotesi fosse vera, ciò starebbe ad indicare che le popolazioni del Neolitico confezionavano di volta in volta scarse quantità di fibre.

Rispetto a quella manuale, la filatura col fuso consente di produrre più filato in meno tempo. Ma oltre alla rapidità e alla possibilità di produrre fili sottili, questa tecnica offre il vantaggio della lavorazione delle fibre corte. Quest'ultima è condizionata da due parametri: la velocità di rotazione del fuso e il controllo esercitato sullo scorrimento delle fibre. Più il fuso gira veloce, maggiore è la torsione del filato, a maggior ragione quando la filatrice riduce l'apporto di fibre. In tale caso, il filo risulta spesso molto sottile e le fibre, anche le più corte, sono tenute insieme dalla torsione.

Questa nostra breve panoramica sulle tecniche di filatura ipotizzabili anche nel Neolitico, pur limitata ad alcuni casi tra i più frequenti, evidenzia l'estrema variabilità dei parametri, che dipende più da scelte e da abitudini che non dalla strumentazione stessa.

## 5. Interazioni tra fibre tessili, tecniche di produzione e manufatti finiti

L'analisi dei reperti tessili del Neolitico tende a dimostrare che, in quanto posta all'inizio della catena operativa della filatura, la materia prima influenza notevolmente le caratteristiche dei fili, delle cordicelle e delle corde confezionati. Tale constatazione si basa su due osservazioni:

- il diametro dei manufatti varia a seconda delle fibre utilizzate. Salvo alcune rare eccezioni, il libro delle piante viene riservato alle cordicelle e corde, mentre le fibre da stelo servono a produrre fili;
- la direzione di torsione (vedi fig. 1) varia a seconda del diametro dei manufatti e quindi, come abbiamo appena visto, dei materiali impiegati. Se la torsione a Z viene utilizzata indistintamente per produrre fili, cordicelle e corde, quella ad S viene riservata, invece, alle sole cordicelle e corde. In altri termini, la torsione ad S viene adottata solo per le produzioni ricavate dal libro. Il rapporto tra diametro e direzione della torsione potrebbe confermare l'esistenza di di-

verse tecniche di filatura, la cui espressione più evidente sarebbe l'opposizione tra la torsione a Z dei fili, e quella ad S di cordicelle e corde.

Alla luce delle osservazioni formulate sulle tecniche di filatura, questo starebbe ad indicare che i fili torti a Z, ricavati dalle fibre degli steli, venivano realizzati col fuso. Benché consenta di confezionare anche fili sottili, la filatura senza fuso è particolarmente indicata per la produzione di cordicelle, e questo non solo per la qualità delle fibre utilizzate, ma anche per semplici motivi ergonomici. È il rapporto tra la dimensione delle mani e quella delle fibre che stabilisce la soglia minima al di sotto della quale ogni manipolazione diventa disagiata. La sperimentazione ha consentito di fissare tale soglia ad 1 mm di diametro circa, ossia il valore discriminante tra i fili archeologici e le cordicelle. Va osservato che molto probabilmente le cordicelle ricavate dal libro della pianta, di diametro pari ad 1 mm e più, venivano filate senza fuso, a maggior ragione quando la direzione di torsione era opposta rispetto a quella dei fili, solitamente sottoposti ad una torsione a Z.

Ma al di là dei reperti, dei diametri, delle direzioni di torsione e delle tecniche di filatura, la distinzione che oppone i fili, le cordicelle e le corde si ritrova anche nel loro relativo utilizzo. Complessivamente, i manufatti ricavati dal libro delle piante sono molto più versatili, come uso, di quelli ottenuti dalle fibre di stelo. L'analisi dei reperti archeologici suggerisce che queste ultime servissero esclusivamente a confezionare fili sottili con cui tessere le tele. Ciò fa ritenere che le fibre di stelo venissero lavorate in quantità limitate. Se ne faceva quindi il miglior uso possibile: l'esame dei fili impiegati per confezionare tessuti conferma d'altronde la cura riservata alla loro produzione.

I dati ottenuti attraverso l'analisi dei reperti archeologici, l'identificazione delle fibre, la sperimentazione e le osservazioni etnologiche ci consentono di avere un'idea abbastanza precisa delle attività di filatura nei siti lacustri del Neolitico. Se ne ricavano in particolare delle tendenze secondo le quali, ad esempio, le fibre tessili e le tecniche di filatura venivano scelte ed utilizzate non a caso, bensì in funzione di precisi obiettivi di produzione.

<sup>1</sup> In italiano, l'unico equivalente linguistico possibile è filatura (N.d.T.).

<sup>2</sup> KELLER, 1860; MESSIKOMMER, 1913, p. 71

<sup>3</sup> MEDARD, inedito

<sup>4</sup> MEDARD, 2000

<sup>5</sup> MEDARD, cds

<sup>6</sup> MEDARD, inedito

<sup>7</sup> Informazioni: Michel Mauvilly (Servizio archeologico cantonale, Friburgo)

<sup>8</sup> ALTORFER, MEDARD, 2000; MEDARD, MOSER, 2001

<sup>9</sup> Il termine "liber" indica il tessuto vegetale cellulare del fusto, della radice o della corteccia di una pianta e include sia le fibre da stelo che quelle da corteccia

<sup>10</sup> LEMONNIER, 1985, p. 142; STEWART, 1995, p. 124

<sup>11</sup> Manufatti di osso provenienti dai siti neolitici di Cuiry-lès-Chaudardes (Francia, Aisne) e Mairy (Francia, Ardenne). MAIGROT, 1997

<sup>12</sup> DUHAMEL DU MONCEAU, 1762

- <sup>13</sup> RAST-EICHER, THIJSSSE, 2001
- <sup>14</sup> Sperimentazione: Fabienne Medard e Christine Jespersen
- <sup>15</sup> BARBER, 1991, pp. 39-41
- <sup>16</sup> LEROI-GOURHAN *et Alii* 1979, p. 180
- <sup>17</sup> CARDON, 1992, p. 280
- <sup>18</sup> SOFFER *et Alii*, 1996
- <sup>19</sup> Siti di Çatal Hüyük (Anatolia) o Jarmo (Irak). MELLAART, 1962, p. 56; SINGH, 1974, pp. 119-120
- <sup>20</sup> LEROI-GOURHAN, 1971, p. 99, 105
- <sup>21</sup> LEROI-GOURHAN, 1971, p. 249
- <sup>22</sup> Una delle più antiche rappresentazioni di rocca si trova su di una stele di epoca arcaica, a Prinias (Creta). BARBER, 1991, p. 70.
- <sup>23</sup> La filatura col fuso permette anche di realizzare fili di un certo spessore (diametro superiore ad 1 mm), ma questo avviene abbastanza di rado.

## Bibliografia

- ALTORFER K., MEDARD F., 2000, *Nouvelles découvertes textiles sur le site de Wetzikon-Robenhausen (Zürich, Suisse). Sondages 1999*, in *Archéologie des textiles*. Actes du colloque de Lattes (octobre 1999), Collection Instrumentum, Editions Monique Mergoil, Montagnac, pp. 35-75.
- BARBER E.J.W., 1991, *Prehistoric textiles. The development of cloth in the Neolithic and Bronze Ages*, University Press, Princeton.
- CARDON D., 1992, *Textiles préhistoriques: synthèse et approches nouvelles*, Techniques et cultures, 17/18, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme (MSH), Paris, pp. 273-297.
- DUHAMEL DU MONCEAU H.-L., 1762, *Eléments d'agriculture*, vol. 2, Paris.
- HURLEY W.M., 1979, *Prehistoric cordage. Identification of impressions on Pottery*, Aldine Manuals on Archeology 3, Washington.
- KELLER F., 1860, *Gewebe aus Pfahlbauten*, in "Anzeiger für Schweizerisches Alterthumskunde", 5, pp. 147-148.
- LEMONNIER P., 1985, *L'écorce battue chez les Angas de Nouvelle-Guinée*, Techniques et Cultures, 24, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme (MSH), Paris, pp. 127-175.
- LEROI-GOURHAN A., 1971, *L'homme et la matière*, Albin Michel, Paris (première édition 1943).
- LEROI-GOURHAN ARL., ALLAIN J., BALOUT L., BASSIER C., BOU-

CHEZ R., BOUCHUD J., COURAUD B., DELLUC G., EVIN J., GIRARD M., LAMING-EMPERAIRE A., LEROI-GOURHAN A., SARRADET M., SCHWEINGRUBER F., TABORIN Y., VIALOU D., VOUVRE J., 1979, *Lascaux inconnu*, in "12<sup>ème</sup> supplément à Gallia-Préhistoire", CNRS, Paris.

MAIGROT Y., 1997, *Tracéologie des outils tranchants en os des V<sup>e</sup> et IV<sup>e</sup> millénaires av.J.-C. en Bassin Parisien. Essai méthodologique et application*, in "Bulletin de la Société Préhistorique Française", 94-2, Paris, pp. 198-216.

MEDARD F., 2000, *L'artisanat textile au Néolithique. L'exemple de Delley-Portalban II (Suisse) 3272-2462 avant J.-C.*, in "Collection Préhistoires 4", Editions Monique Mergoil, Montagnac.

MEDARD F., cds *Vestiges textiles et activités de filage sur le site néolithique d'Arbon-Bleiche 3 (TG, Suisse)*, in "Bulletin de la Société Préhistorique Française".

MEDARD F., MOSER F., 2001, *Quelques observations concernant la fabrication expérimentale des étoffes cordées*, in "Annales des IX<sup>ème</sup> Rencontres Archéologiques de Saint-Céré (Lot)", n° 8, Saint-Céré, pp. 63-73.

MEDARD F., (inédit), *Les activités de filage sur les sites néolithiques du plateau suisse. Système technique de production du fil dans son contexte économique et social*, Thèse de Doctorat, Université de Paris X – Nanterre, 2002.

MELLAART J., 1962, *Excavations at Çatal Hüyük*, in "Anatolian Studies" 12, London, pp. 41-65.

MESSIKOMMER H., 1913, *Die Pfahlbauten von Robenhausen. L'époque robenhausienne*, Zürich.

RAST-EICHER A., THIJSSSE S., 2001, *Anbau und Verarbeitung von Lein: Experiment und archäologisches Material*.

SINGH P., 1974, *Neolithic Cultures of Western Asia*, London and New-York.

SOFFER O., ADOVASIO J.-M., KLIMA B., 1996, *Les tissus paléolithiques de Moravie*, in "L'Archéologue. Archéologie nouvelle n°25", Editions Errance, Paris, pp. 9-11.

STEWART H., 1995, *Cedar*, University of Washington Press, Seattle (first printed in 1984).

## Indirizzo autore

Fabienne Medard

UMR 7055 Préhistoire et Technologie, 21 allée de l'Université  
F - 92023 Nanterre cedex

# I telai preistorici tra Neolitico ed età del Bronzo

MARTA BAZZANELLA, ANNA MAYR, ANTOINETTE RAST-EICHER

## Introduzione

Gli intrecci rappresentano l'origine dell'artigianato tessile.

La lavorazione della fibra tratta da libro di pianta arborea, per la realizzazione di corde, è attestata in Europa fin dal Paleolitico<sup>1</sup>. Resta ancora da chiarire con sicurezza se già al 26000 a.C., come ritengono alcuni autori<sup>2</sup>, siano ascrivibili intrecci con struttura a trama ritorta. Sicuramente documentati sono invece gli intrecci del Mesolitico finale e del primo Neolitico (6500-5000 a.C.), come nasse, reti per la pesca, cesti e stuoie fabbricati con ramoscelli o con filaccia tratta da libro<sup>3</sup>. La pratica della tessitura implica senza dubbio un progresso tecnologico rispetto alla tecnica dell'intreccio, in quanto essa necessita l'approntamento di un filo ininterrotto, possibile solo dal momento dell'introduzione della coltivazione del lino, da cui si ricava una delle fibre più adatte a questo scopo.

## Definizione

La tessitura consiste in una serie di operazioni che sfociano nella produzione di un tessuto. Essa prevede l'incrocio di una serie di fili verticali paralleli e mantenuti in tensione, che costituiscono l'ordito, con un filo continuo, la trama, che passa ripetutamente in senso ortogonale nel passo aperto, in modo manuale o meccanico, tra i singoli fili di ordito sollevati per mezzo di licci<sup>4</sup>, secondo la lavorazione che si vuole ottenere.

### 1. I primi tessuti

L'artigianato tessile richiede come condizione preliminare quella di disporre di un filo in grado di sopportare la tensione a cui viene sottoposto durante le operazioni di orditura e tessitura. La filatura può essere vista come il primo passo verso la tessitura, in quanto consiste nell'unione e nella torsione della fibra in modo da conferire al filato sufficiente resistenza. Per la filatura sono stati utilizzati in passato fusi, di solito lignei, provvisti o privi di volano, uno strumento che ha la funzione di prolungare il movimento rotatorio impresso dalle

dita al fuso e che gli archeologi sono soliti chiamare fusaiola<sup>5</sup>.

Le più antiche fusaiole risalgono al VI millennio a.C. e provengono dall'ambito della cultura della Ceramica a bande lineari dell'attuale Germania: resti botanici documentano per questo periodo anche la coltivazione del lino<sup>6</sup>.

Nella regione del Lago di Zurigo le più antiche fusaiole compaiono solo con la cultura di Cortaillod (Zürich-Mozartstrasse, strati 6 e 5, datati verso il 3900 a.C.)<sup>7</sup>.

In Italia le fusaiole sono generalmente diffuse nei giacimenti del Neolitico finale: cultura di Diana, Ripoli e Lagozza (3800-3500 a.C.)<sup>8</sup>.

Esempi di fusaiole in legno, che vanno interpretate probabilmente come resti di fusi destinati alla filatura della lana, sono documentati in Svizzera nel sito di Zurigo - Kanalisation Seefeld per i livelli del Neolitico finale (cultura della Ceramica a cordicella 2706-2675 a.C.)<sup>9</sup>. In Italia i primi esemplari in legno risalgono solo al Bronzo antico - medio e sono documentati a Molina di Ledro e a Fivè Carera (TN)<sup>10</sup>.

Per quanto riguarda il tipo di fibra utilizzato, sulla base dei ritrovamenti di ambiente umido della regione alpina, sappiamo che il lino era la materia prima prevalente. Dalla pianta del lino<sup>11</sup> si possono ottenere infatti fibre lunghe e molto sottili, ideali per le lavorazioni tessili<sup>12</sup>.

L'uso del lino presuppone tra l'altro la sedentarietà delle comunità preistoriche: i cacciatori nomadi non seminavano il lino e non producevano alcun manufatto tessile in lino. Come dimostrano gli intrecci del Mesolitico e del primo Neolitico, realizzati con fibra tratta da libro di piante arboree, le conoscenze tecniche per la lavorazione delle fibre vegetali erano già conosciute da tempo, ma è la stanzialità delle comunità neolitiche che ha permesso, unite a condizioni climatiche particolarmente favorevoli, l'inizio della lavorazione del lino. Le ricerche archeobotaniche hanno dimostrato che la diffusione del lino nelle regioni dei laghi perialpini comincia già nel VII millennio a.C.<sup>13</sup>. Verso il 3800-3500 a.C., con la cultura di Pfyn, i valori relativi alla coltivazione di tale pianta aumentano sensibilmente. Il ritrovamento di

reperiti tessili in diversi scavi di questo periodo attesta altresì un intensivo sfruttamento del lino in tessitura.

Le fibre animali durante il Neolitico potevano essere ricavate dalla capra o dalla pecora, ma non ve ne sono testimonianze. I primi tessuti in lana conservatisi per l'Europa risalgono all'età del Bronzo.

Ossa di capra-pecora sono presenti negli insediamenti preistorici a partire dal primo Neolitico. Tali pecore, almeno fino all'età del Bronzo, avevano un vello grossolano e fragile, privo di borra<sup>14</sup>. Con tale materia prima risultava quindi impossibile ottenere tessuti morbidi. A questo proposito vanno citate delle lavorazioni particolari che si collocano tra la tecnica dell'intreccio e la tessitura: le così dette "strutture a trama ritorta"<sup>15</sup>, realizzate mediante torcitura della trama, ben documentate a nord delle Alpi, ma delle quali non esistono testimonianze nella penisola italiana, se non il poco leggibile frammento proveniente dalla Lagozza di Besnate (VA). Tali esecuzioni possono raggiungere notevoli gradi di finezza e duttilità tanto da essere confuse con i tessuti. Grazie al recente rinvenimento di Robenhausen (Zurigo, CH)<sup>16</sup> si è potuto appurare che queste lavorazioni potevano venir eseguite, almeno in parte, a telaio. Esse costituiscono gli antecedenti della tessitura in quanto prevedono l'impiego di un ordito fisso, ovvero un sistema di fili sottoposto a tensione<sup>17</sup>.

I primi tessuti provenienti dalle stazioni lacustri delle Alpi rappresentano solo un tassello della storia della tessitura, non di certo il suo inizio. Perciò può dipendere anche dalle condizioni di conservazione se, verso il 4300 a.C., nei livelli del Neolitico antico della cultura di Egozwil (Egozwil III/LU, CH), sono presenti solo intrecci in fibra tratta da libro di pianta arborea, e nessun tessuto. I tessuti mancano anche dai livelli Egozwil del sito di Zurigo-Kleiner Hafner<sup>18</sup>. La presenza delle capsule e delle piante infestanti del lino, come suggerito dalle analisi botaniche del sito di Egozwil III LU, attesta la coltivazione di questa pianta da fibra.<sup>19</sup>

Il più antico tessuto delle stazioni lacustri alpine pro-

viene da Zürich - Kleiner Hafner, dal livello più antico della cultura di Cortaillod, datato al 4000 a.C. Purtroppo questo tessuto non conserva i bordi e quindi poco si può dire in merito alla tecnica di realizzazione (fig. 1). Come per tutti i tessuti neolitici i fili sono molto regolari e ritorti sia in ordito che in trama. Successivamente tessuti in lino sono attestati verso il 3900-3800 a.C., nei livelli del Cortaillod antico del lago di Biel/Bienne (Twann, Berna, CH) e nell'ambito del gruppo di Hornstaad della regione del lago di Costanza (a Hornstaad-Hörnle, D). L'impiego di particolari decorazioni, come i disegni a strisce, documentati su tessuti provenienti da livelli Pfyn, mostrano come la tessitura in questo periodo sia già ben affermata dal punto di vista tecnologico. Si tratta di disegni ottenuti con un cambio di armatura tessile, tela e saia 3/1: a tale scopo i fili di ordito non venivano alzati mediante la barra dei licci, ma con le mani. Le righe comprendono tre fili di trama, di cui il centrale di diametro maggiore, per evidenziare le righe (Wetzikon Robenhausen, Zurigo, CH; scheda n. 40). Un'altra tecnica per ottenere i disegni a strisce sui tessuti è documentata su un altro tessuto proveniente da Wetzikon Robenhausen (Zurigo, CH; scheda n. 41). In questo caso sono stati inseriti, a distanza regolare, sia in ordito che in trama, dei fili ritorti tre volte che risaltando rispetto a quelli ritorti, formano una fine decorazione a quadri.

I più antichi ritrovamenti tessili della penisola italiana sono ascrivibili al Neolitico antico e provengono dal sito di ambiente umido della Marmotta (Anguillara Sabazia, Roma), cultura della Ceramica impressa tirrenica (5690-5260 a.C.), dove sono stati trovati resti di tessuto, di intrecci, riserve di filo<sup>20</sup> ed è altresì documentata la presenza del lino coltivato. Un'impronta di intreccio, con struttura a spirale si è conservata nella grotta di Bisceglie all'interno di uno strato datato risalente ad una fase evoluta della Ceramica impressa (5610-5260 a.C.)<sup>21</sup>.

Per il Neolitico in Italia settentrionale è presente un'unica documentazione tessile: un intreccio con struttura a trama ritorta, proveniente dalla Lagozza di Besnate (VA) (3800-3500 a.C.)<sup>22</sup>.

Di notevole importanza sono inoltre gli intrecci facenti parte dell'equipaggiamento della mummia trovata sul ghiacciaio del Similaun in Val Senales (BZ), fra i quali spiccano una mantellina e un fodero di pugnale (3362-3136 a.C.)<sup>23</sup>.

## 2. I telai

I ritrovamenti archeologici non hanno permesso l'acquisizione di dati precisi sulla struttura del telaio preistorico, in quanto questa, realizzata in una materia prima facilmente deperibile, come il legno, non si è conservata<sup>24</sup>. Il telaio risulta quindi identificabile solo grazie agli strumenti collegati all'artigianato tessile come i pesi. Un altro mezzo per risalire al tipo di telaio utilizzato è l'analisi delle tecniche di lavorazione desumi-



Fig. 1 Tessuto da Zurigo-Kleiner Hafner (Cultura di Cortaillod)

bili dai frammenti di tessuto provenienti dai siti archeologici. Solo particolari condizioni di conservazione ne permettono il ritrovamento<sup>25</sup>.

Spesso però anche resti di tessuto di piccole dimensioni consentono il riconoscimento del tipo di telaio impiegato per la loro esecuzione, in particolare se si conservano i bordi iniziale e laterali delle lavorazioni. Durante il Neolitico il telaio era impiegato solo per la realizzazione della lavorazione a tela mentre durante l'età del Bronzo si passa a lavorazioni più complesse come la saia che necessitano un'evoluzione del telaio.

### 2.1. Il telaio a pesi

Il telaio a pesi è uno strumento di grande importanza per la tessitura preistorica. Numerosi sono gli indizi relativi all'utilizzo di questo tipo di telaio: l'iconografia dell'età del Bronzo, il ritrovamento dei pesi, dei bordi iniziali delle lavorazioni e i telai a pesi dell'Europa settentrionale rimasti in uso fino ai nostri giorni.

Il telaio a pesi si compone di due montanti di legno disposti verticalmente e di un palo, il subbio del tessuto, fissato ortogonalmente ai primi all'estremità superiore della struttura. In corrispondenza del quarto inferiore dell'altezza del telaio è fissato il bastone separatore<sup>26</sup>. Le modalità di orditura contraddistinguono questo tipo di telaio. L'ordito viene realizzato separatamente attraverso l'approntamento di un bordo iniziale che ha giustificazioni più di tipo funzionale che estetiche. La finitura della bordura di inizio, non è infatti il solo scopo di questa procedura che permette la disposizione regolare dei fili, evita il loro aggrovigliamento nelle fasi di impostazione del telaio e facilita la legatura uniforme dell'ordito lungo il subbio del tessuto<sup>27</sup>.

A questo punto l'ordito precedentemente preparato viene steso (appoggiando la bordura iniziale sul palo trasversale superiore del telaio: subbio del tessuto) e fissato tramite una legatura continua (cucitura) che avvolge il palo collegando così saldamente i fili di ordito del tessuto finale. I fili vengono opportunamente separati in pari e dispari per ottenere la tela. L'ordito viene messo in tensione tramite dei pesi in argilla o in pietra e quindi, a seconda del numero dei passi necessari al tipo di lavorazione, vengono approntate le barre dei licci.

Per assicurare stabilità al telaio questo viene sistemato in modo obliquo contro una parete<sup>28</sup>. Ciò fa sì che per la realizzazione della lavorazione più semplice: la tela, sia necessario un solo liccio: il secondo passo si forma quindi in virtù dell'inclinazione del telaio. I fili di ordito disposti davanti e dietro al bastone separatore vengono sistemati in modo che la distanza tra i fili si mantenga regolare. Ora può iniziare il lavoro di tessitura. La tessitrice/il tessitore si colloca davanti al telaio e introduce il filo di trama dall'alto verso il basso. Per questa caratteristica il telaio a pesi si distingue dagli altri due tipi di telaio verticale: il telaio verticale a due subbi<sup>29</sup> e il telaio ad alti licci<sup>30</sup>, sui quali si tesse dal basso verso l'alto.

La lunghezza dei fili di ordito di solito è maggiore dell'altezza del telaio. Quando nell'esecuzione si arriva vicino ai licci, il tessuto viene arrotolato sul subbio della tela. Ciononostante la lunghezza di un tessuto su questo tipo di telaio risulta limitata, poiché a causa della presenza dei pesi non si possono accantonare riserve di filo infinite. Per ovviare a tale limite su questo tipo di telaio si tessevano grandi larghezze invece di grandi lunghezze.

### 2.2. I pesi da telaio

I pesi costituiscono l'unica testimonianza oggettiva dell'esistenza nell'antichità del telaio verticale.

Con eccezione dei pesi, dei telai non rimane gran cosa tra i resti archeologici se non una serie di reperti in legno che potrebbero essere interpretati sia come pali laterali di un telaio, sia come resti strutturali, qualsiasi, di abitazione. Fino a quando tali reperti non saranno trovati in situ, associati a pesi da telaio non sarà possibile definirli dal punto di vista funzionale. Diverso è il discorso per i pesi che rappresentano un oggetto utilizzato unicamente per la tessitura. I pesi che generalmente sono in argilla costituiscono i soli elementi superstiti dei telai. Durante il Neolitico tali pesi venivano realizzati con l'argilla cruda e si sono conservati, quindi, solo in occasione di incendi delle abitazioni, che hanno causato l'indurimento dell'argilla e la loro conservazione. Se l'incendio di un'abitazione interessa anche i fili di ordito tesi su un telaio, la caduta dei pesi dal telaio avviene o in fila o in un mucchio ed è possibile documentarla scavando.

In alcuni casi sono stati rinvenuti allineamenti di pesi, in pietra o argilla<sup>31</sup>, che hanno permesso di localizzare l'esatta collocazione del telaio all'interno delle abitazioni, nonché di risalire alla larghezza del telaio.

Un allineamento di otto pesi da telaio, associati ad un unico strumento, è documentato nel villaggio palafitticolo di Fivavé Carera (TN) e precisamente nell'abitato del Fivavé 6° nella zona 1, attribuito al Bronzo medio III<sup>32</sup>.

Un ulteriore allineamento di 24 pesi da telaio, sparsi lungo una linea di 2 m, è attestato a Romagnano Loch (TN) all'interno dello strato C, associato al Bronzo recente<sup>33</sup>.

Nel Villaggio piccolo di Poviglio (RE) è stato trovato un gruppo di 15 pesi da telaio, 7 dei quali allineati in due file che costituiscono i resti di un telaio verticale a pesi. Un altro allineamento di pesi è documentato al villaggio Grande di Poviglio dove è stato possibile risalire alla larghezza del telaio (1,60 m)<sup>34</sup>.

Tra i primi pesi per le regioni a nord delle Alpi troviamo gli esemplari di Vallon-des-Vaux (VD-CH) un insediamento abitato a partire dal 4000 a.C.<sup>35</sup>. Fino a circa il 3400 a.C. i pesi sono di forma subcoconica con una perforazione situata nel quarto superiore dell'oggetto. Durante la cultura di Horgen (3800-2600 a.C.) compaiono i primi pesi da telaio rotondi, ovvero la forma



Fig. 2 Approntamento del bordo iniziale.



Fig. 5 Legatura dei pesi e catenella di regolarizzazione dei fili di ordito.

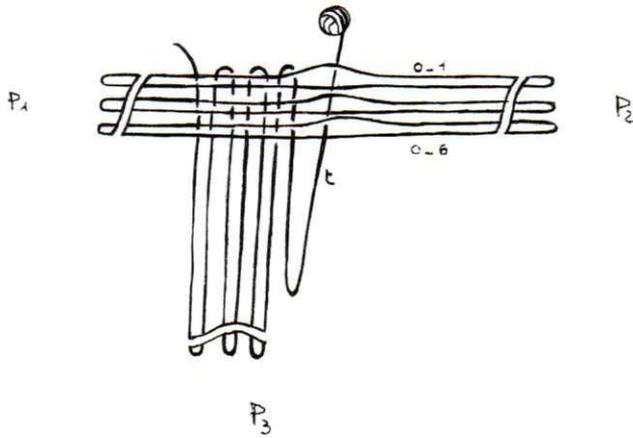


Fig. 3 Schema di realizzazione del bordo iniziale.



Fig. 4 Fissaggio dell'ordito al subbio del tessuto.



Fig. 6 Montaggio dei licci.

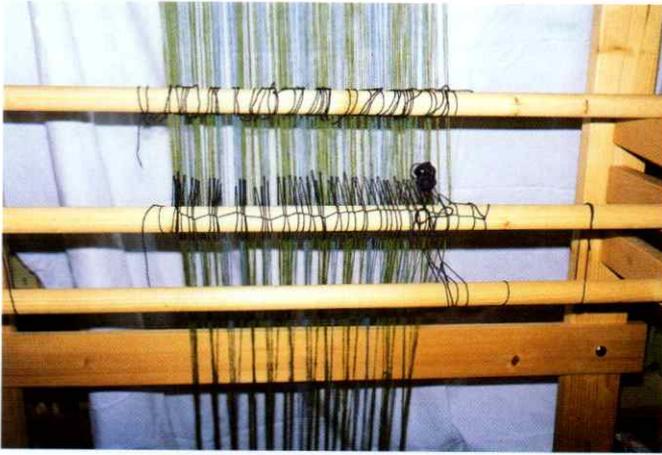


Fig. 7 Particolare dell'approntamento del liccio.



Fig. 8 Licci montati.

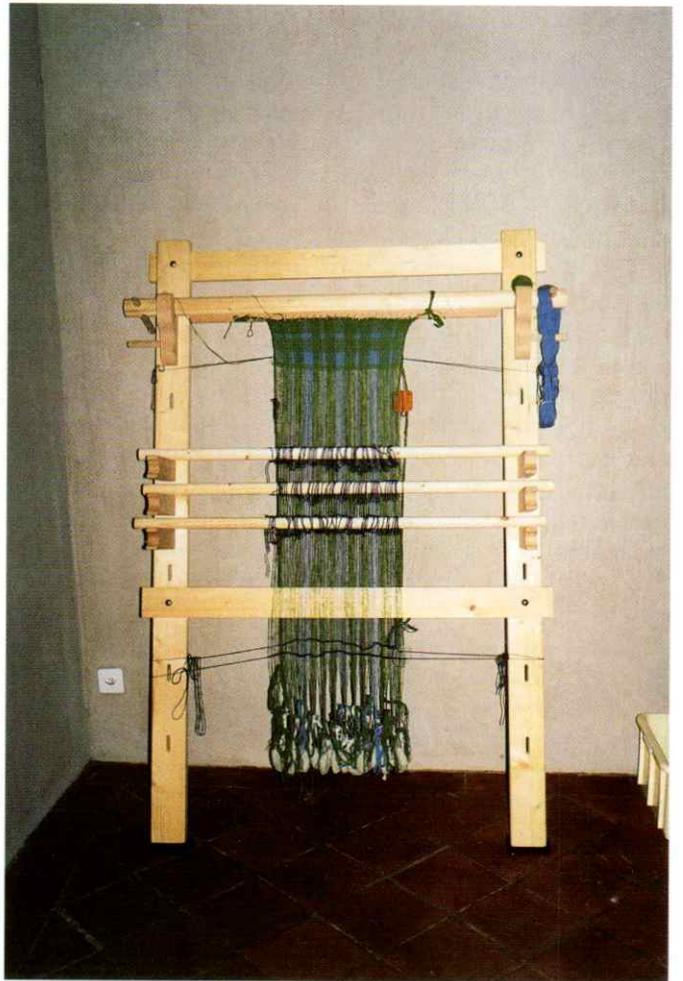


Fig. 9 Telaio verticale montato con armatura a saia.

che si afferma fino al 2500 a.C., alle soglie dell'età del Bronzo.

In Italia i pesi da telaio sono attestati a partire dal Neolitico, ma la loro frequenza negli insediamenti aumenta con il passaggio all'età del Bronzo. Ne sono conosciuti degli esemplari per la Cultura dei vasi a bocca quadrata (V-IV millennio a.C.) sia di forma subconica che cilindrica<sup>36</sup>. Con la cultura della Lagozza (3800-3500 a.C.) si afferma in Italia settentrionale una nuova tipologia di pesi: i cosiddetti pesi reniformi che però restano di difficile interpretazione funzionale<sup>37</sup>. La presenza di ciottoli piatti ellissoidali con due incavi simmetrici nella Grotta di Bolognano (CH) è stata interpretata come documentazione dell'utilizzo di pesi da rete o anche da telaio. In proposito si possono trovare delle similitudini con i ciottoli rinvenuti a Biarzo<sup>38</sup> (UD) e con i ritrovamenti svizzeri di Saint Blaise Bains-des-Dames, Neuchâtel<sup>39</sup>. Nell'ambito della cultura di Ripoli ricorre la presenza di pesi cilindrici e lenticolari di argilla figulina con foro<sup>40</sup>.

I pesi per tessitura degli insediamenti dell'età del Bronzo dell'Italia settentrionale sono tipologicamente uguali ai pesi tardoneolitici degli insediamenti lacustri della regione di Zurigo<sup>41</sup>.

Notevole è anche la varietà delle forme dei pesi: a ciambella, cilindrici, conici, rotondi e reniformi. Non sembra però possibile attribuire a tale variabilità un significato funzionale. Dal punto di vista ponderale ogni peso può variare tra poche centinaia di grammi al chilogrammo. Il numero di fili collegato a ciascun peso varia in funzione del valore ponderale del peso, del tipo di fibra utilizzato, del diametro del filo e del tipo di tessuto che si vuole realizzare.

### 2.3. Il telaio a tensione

Fra i tipi di telaio utilizzati potenzialmente in preistoria va annoverato anche il telaio a tensione.

Questo si contraddistingue per un ingombro minimo, maneggevolezza e per una notevole facilità di approntamento; la tensione è assicurata dal corpo del tessitore/tessitrice ed è ottenuta grazie ad una fascia che gira attorno ai reni dell'artigiano e viene ancorata ad un elemento fisso come ad esempio un albero o un palo, ma anche semplicemente ai piedi dell'artigiano<sup>42</sup>. Per allentare o accrescere la tensione è sufficiente che l'artigiano/a si sposti avanti o indietro con il corpo. Il telaio può essere munito di bacchette porta maglie che permettono di eseguire anche lavori complessi. L'attrezzatura è composta da una barra dell'ordito e una del tessuto, da corde di tensione per fissare la barra dell'ordito ad un punto fisso, da una cintura che gira attorno alla vita del tessitore/tessitrice fissata a sua volta alla barra del tessuto. Vi è poi un bastone separatore e un eventuale liccio. La trama verrà avvicinata per mezzo di un battente.

Difficilmente questo telaio lascia tracce nei depositi archeologici<sup>43</sup> contrariamente al telaio verticale che, oltre

ad essere documentato da numerosissimi pesi, è testimoniato da una ricca serie di raffigurazioni. Il telaio a tensione non trova attestazione neppure nell'iconografia dell'Europa occidentale. L'unica possibile attestazione potrebbe essere costituita dal ritrovamento di tessuti di ridotte dimensioni di larghezza, come a Niederwil-Gachnang (TG-CH)<sup>44</sup> e a Robenhausen<sup>45</sup>, interpretabili come cinture o nastri per la realizzazione di legacci.

Anche per la realizzazione della fascia decorata a losanghe concentriche di Molina di Ledro (TN, scheda n. 5) l'analisi delle tecniche di lavorazione ha lasciato supporre l'utilizzo di un telaio a tensione<sup>46</sup>. La larghezza della fascia di Ledro, piuttosto modesta, non giustifica l'uso del telaio a pesi, adatto a tessere manufatti di maggiori dimensioni.

### 2.4. La tecnica di tessitura a tavolette

La tecnica di tessitura a tavolette è un'antica modalità di tessitura utilizzata per realizzare tessuti molto resistenti ed elaborati e si basa sulla torsione dei fili inseriti in tavolette.

Le tavolette in vario materiale (legno, osso, avorio, cuoio e bronzo) possono avere forma variabile, dal triangolo all'ottagono, e presentano un foro in corrispondenza di ogni angolo. In tali fori vengono passati i fili di ordito secondo un determinato ordine. I fori hanno la stessa funzione delle maglie di un liccio e cioè quella di formare un passo tra i fili di ordito in cui inserire la trama.

Ruotando le tavolette di 90° in senso orario i fili dell'ordito cambiano posizione formando un passo diverso. Le tavolette con i fili così inseriti vengono riunite come un mazzo di carte di fronte al tessitore.

Tale tecnica, documentata a partire dall'età del Ferro, è stata usata nella realizzazione di bordi iniziali e di bordure laterali delle lavorazioni a telaio verticale come ad esempio i mantelli cerimoniali e gli abiti della tomba 89/1972 Lippi a Verucchio (RN)<sup>47</sup>. Si possono altresì eseguire delle lavorazioni indipendenti, ottenute con una sorta di telaio a tensione. La torsione del filo di ordito rappresenta un indicatore dell'impiego della tecnica a tavolette.

## 3. I tessuti

Un mezzo per individuare una lavorazione eseguita a telaio è, come detto sopra, il ritrovamento sui reperti archeologici dei bordi iniziali delle lavorazioni. Tale riconoscimento dipende quindi dalla loro frequenza nei siti preistorici.<sup>48</sup>

Alcuni dei primi tessuti neolitici presentano una cimoso con fili più fitti realizzata a reps<sup>49</sup> e documentata ad esempio a Utoquai e a Robenhausen (cantone di Zurigo, CH). La funzione di questi rinforzi è quella di rendere più stabile il tessuto.

I tessuti preistorici non presentano mai delle notevoli larghezze e ciò dipende sicuramente da problemi di conservazione. In qualche caso, grazie a ritrovamenti fortuiti, si è potuto stabilire che esistono tessuti di ridotte dimensioni di larghezza, come a Niederwil Gachnang<sup>50</sup> per il Neolitico (cultura di Pfyn), ma anche reperti di grandi dimensioni come a Zurigo - Mythenquai per il Neolitico (scheda n. 35) e a Irgenhausen per il Bronzo (scheda n. 39).

Ad eccezione della cintura di Molina di Ledro (catalogo scheda n. 6), tra tutti i rinvenimenti preistorici dell'arco alpino non esistono tessuti con l'intera lunghezza conservata.

Per quanto riguarda le terminazioni finali delle lavorazioni a telaio il sistema più naturale di chiusura degli orditi è quello di organizzarli in frange come a Utoquai - Färberstrasse (scheda n. 38), e a Wetzikon Robenhausen (scheda n. 41), per il Neolitico e a Lucone di Polpenazze (BS) e a Molina di Ledro (TN), per il Bronzo.

L'interpretazione della funzione dei tessuti preistorici è spesso difficile in quanto si sono conservati unicamente tessuti di ridotta larghezza o frammenti di tessuto. Solo in qualche caso è stato possibile definirne la funzione: a Mythenquai (Zurigo) è stato riconosciuto un mantello, a Kanalisation Seefeld (Zurigo, n. inv. 2650) una camicia (scheda catalogo n. 32) e a Molina di Ledro (TN) la già citata cintura per la presenza di un occhiello e di una frangia, posti alle due opposte estremità.

Durante il Neolitico l'impiego della tecnica dell'intreccio ad armatura ritorta permette di realizzare dei manufatti di grandi dimensioni, molto soffici e malleabili, che è probabile siano stati impiegati per il confezionamento di abiti, come documenta il ritrovamento di Niederwil (riferimento catalogo n. inv. 779a, 592).

Per l'esecuzione di capi di grandi dimensioni è stato verosimilmente impiegato un telaio verticale di tipo semplice, forse ancorato ad una delle travi dell'abitazione e con l'impiego di pesi per assicurare la tensione dell'ordito, come attestato a Robenhausen<sup>51</sup>. In questo caso i bordi

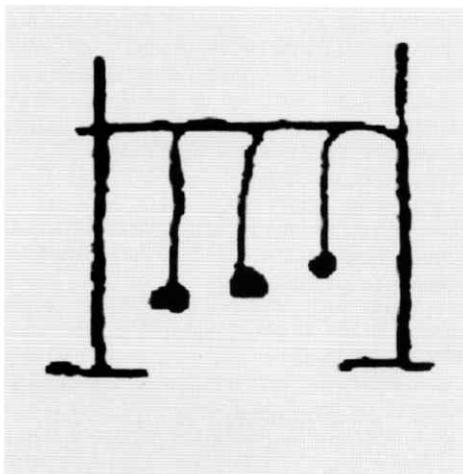


Fig. 10 Ideogramma di Knosso (Museo di Eraklion Creta).

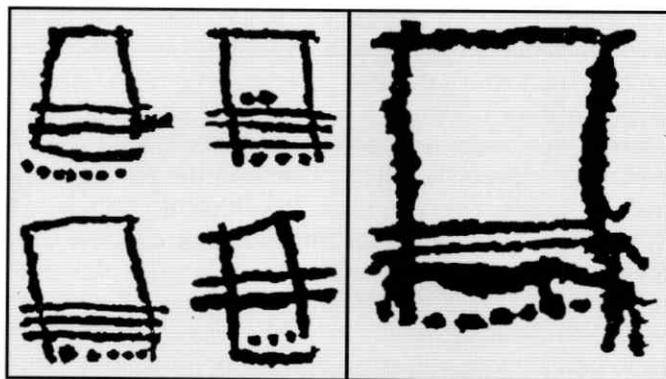


Fig. 11 Roccia Grande di Naquane, Valcamonica: raffigurazioni di telaio a pesi.

iniziali sono stati realizzati sfruttando lo stesso procedimento descritto sopra per i tessuti (vedi nota n 27).

L'età del Bronzo vede l'introduzione di un nuovo tipo di armatura: la saia/spina, documentata sia sulla fascia di Molina di Ledro (Bronzo antico), sia sull'impronta di tessuto rilevata su un recipiente ceramico a Malanser/Eschen nel Principato del Lichtenstein (Bronzo medio, IVX sec. a.C.). La sua esecuzione a telaio implica l'utilizzo di più licci per la formazione automatica del passo, ma potrebbe essere ottenuta anche con una semitessitura alternata o con un intreccio della trama<sup>52</sup>. Per l'attestazione di ulteriori innovazioni tecnologiche nella lavorazione a telaio bisogna attendere l'età del Ferro.

#### 4. L'iconografia

L'esistenza del telaio è testimoniata fin dall'antichità in molte rappresentazioni artistiche, in particolare incisioni rupestri e pitture su vasi.

Il telaio verticale a pesi è stato utilizzato a partire dal Neolitico fino all'Alto Medioevo, con testimonianze di utilizzo che si spingono fino all'inizio del XX secolo<sup>53</sup>.

L'iconografia del telaio con pesi collegati al filo di ordito è ben documentata e si intreccia con l'arte del tessile preistorico. Il telaio viene rappresentato a volte in modo schematico nelle incisioni, come sull'ideogramma di Knosso della Lineare A, (metà del II° millennio a.C.; fig. 4)<sup>54</sup> o l'istoriazione sulla Roccia Grande di Naquane (fig. 5) in Valcamonica, della media età del Bronzo, dove sono raffigurati ben 5 telai verticali a pesi<sup>55</sup>. Si tratta di una rappresentazione fedele di tutti gli elementi strutturali del telaio: le due barre laterali, la barra trasversale di aggancio dell'ordito, la barra dei licci, il bastone separatore e i pesi. Su tali raffigurazioni sono a volte presenti 3 linee orizzontali al di sopra dei pesi<sup>56</sup>. Ora, tolta la barra del bastone separatore, restano altre due linee che potrebbero indicare l'impiego di un secondo liccio e quindi l'uso della lavorazione a saia<sup>57</sup> che è poco documentata da ritrovamenti archeologici e che

comincia ad essere utilizzata a partire dall'età del Bronzo<sup>58</sup>. Testimonianze indirette dell'utilizzo della saia sono fornite dai particolari dell'abbigliamento raffigurati sulle statue stele del gruppo Sion-Aosta<sup>59</sup> che vedono tra i motivi decorativi ricorrenti la losanga, isolata o concentrica, realizzabile a telaio con l'alternanza di due armature: la tela e la saia, come documentato sulla fascia di Molina di Ledro. I due tratti decorati a rombi concentrici della fascia di Ledro possono essere stati eseguiti con più licci o, più facilmente, variando il percorso della trama con le mani.<sup>60</sup> Un altro modo per realizzare le decorazioni presenti sulle statue stele del gruppo Sion Aosta potrebbe essere stato quello dell'impiego della lavorazione a broccato, documentata dal canto suo a Pfäffikon-Irgenhausen (Zurigo, CH).

Tra le raffigurazioni di telaio presenti sulla roccia grande di Naquane troviamo inoltre un oggetto assimilabile ad un coltello da tessitore<sup>61</sup>. Tali strumenti, di solito in legno o in osso, avevano lo scopo di avvicinare i fili di trama così come le spade e i pettini. Esempari di coltelli e spade da tessitore sono documentati in Trentino a Molina di Ledro (TN)<sup>62</sup> e a Fivè Carera (TN)<sup>63</sup>. In qualche caso è stata avanzata l'ipotesi, sulla base del rinvenimento di corti coltelli da tessitore, come nella cultura di Pfyn<sup>64</sup>, che questi strumenti venissero impiegati nell'utilizzo del telaio a tensione, ma la raffigurazione sulla roccia Grande di Naquane<sup>65</sup> di un coltello in associazione ad un telaio non conferma tale ipotesi.

Un'ulteriore rappresentazione di telaio si trova sulla stele spagnola di Losa de Capote (Higuera la Real, Badajoz) datata tra il Bronzo finale e la prima età del Ferro<sup>66</sup>. Due telai verticali con una struttura elevata sono

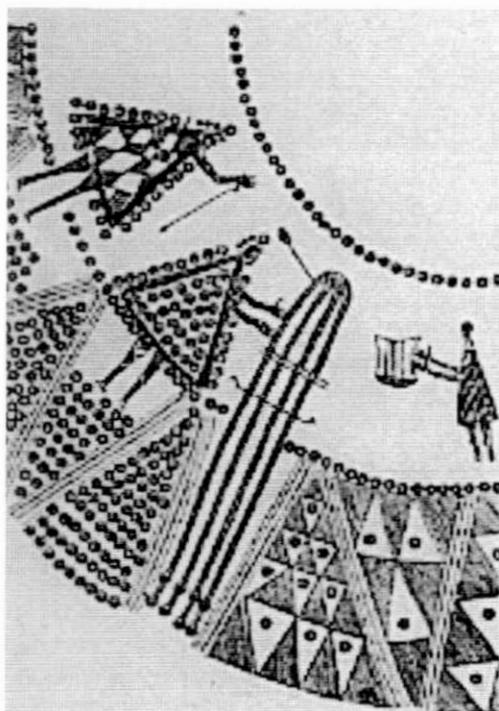


Fig. 12 Urna hallstattiana di Sopron Oedenburg (Ungheria).

rappresentati sul trono ligneo di Verucchio (RN). Si tratta di due telai verticali bifronte non ad uso domestico. La scena vede due tessitrici sedute su sedie ad alto schienale<sup>67</sup> e può essere interpretata come una scena di tessitura rituale/celebrativa. Una conferma di questa ipotesi viene dall'esame dei mantelli trovati nella tomba 89/1972 Lippi per i quali è provato che l'ordito rappresenta la larghezza del tessuto<sup>68</sup>.

La raffigurazione di una scena di tessitura con utilizzo di telaio a pesi spicca sul tintinnabulo villanoviano (*infra*) della tomba degli Ori dell'Arsenale Militare di Bologna<sup>69</sup> della fine del VII secolo a.C. La particolarità di questo telaio consiste nel suo notevole sviluppo verticale, alto quanto due persone, che obbliga la tessitrice a lavorare seduta su una sorta di soppalco, interpretato come trono. Probabilmente anche in questo caso si tratta di un'operazione di tessitura rituale paragonabile a quella del trono del Verucchio.

Scene di tessitura compaiono infine<sup>70</sup> sull'urna hallstattiana del VII a.C. di Sopron/Oedenburg (Ungheria; fig. 6)<sup>71</sup>.

<sup>1</sup> GLORY, 1959

<sup>2</sup> ADOVASIO *et Alii*, 1996. Gli intrecci in questione sono solo impronte conservatesi sull'argilla e quindi di difficile lettura da un punto di vista tecnico (come ad esempio la distinzione tra filo torto e filo ritorto). A nostro avviso la quantità di informazioni ricavate da frammenti di così piccole dimensioni è quantomeno discutibile.

<sup>3</sup> Si tratta per esempio dei ritrovamenti mesolitici di Noyen-sur-Seine in Francia (MORDANT, 1987-90), di Friesack in Germania (KERNCHEN, GRAMSCH, 1987), Hoge Vaart in Olanda (HAMBURG *et Alii*, 2001) e di quelli neolitici di Kückhoven in Germania (WEINER, 1995).

<sup>4</sup> Il liccio è l'elemento del telaio che permette di sollevare contemporaneamente una serie di fili di ordito, nel telaio verticale si tratta di un bastone al quale viene fissata una cordicella che raccoglie ad uno ad uno tutti i fili dispari per mezzo di maglie di una certa lunghezza. I fili pari rimangono slegati tra una maglia e l'altra.

<sup>5</sup> Le fusaiole possono essere realizzate in materiali diversi: argilla, pietra, palco cervino e legno.

<sup>6</sup> Cfr. ad es. FRITSCH, 1998, tav. 25. Carboni provenienti da questa fossa sono datati alla fine del VI millennio a.C. (5259-5063 a.C. cal.). Per la comparsa del lino vedi p. 157.

<sup>7</sup> RAST EICHER, 1997, p. 322

<sup>8</sup> GUIDI, PIPERNO (a cura di), 1992. Per quanto riguarda i periodi precedenti, è noto un gruppo di 12 fusaiole, ricavate da frammenti vascolari, proveniente a Ponte Ghiara (Parma), sito attribuito ad una fase iniziale della cultura VBQ (BERNABÒ BREA *et Alii*, 2000). Le fusaiole presenti in ambito VBQ (ad es. alla Rocca di Rivoli, Verona, alla grotta della Pollera, in Liguria, a S. Andrea di Travo, Piacenza) sono esemplari di derivazione lagoziana.

<sup>9</sup> BLEUER *et Alii*, 1993, tav. 149,1

<sup>10</sup> LEONARDI, cds; PERINI, 1987

<sup>11</sup> Il lino si trasforma in materia prima filabile solo tramite operazioni di macerazione e separazione della fibra dalla parte legnosa del fusto della pianta.

<sup>12</sup> Col termine tessile si intende un prodotto finito composto da uno o più sistemi di fili che si intrecciano fra loro. Nel catalogo, come già precisato nell'introduzione, tale termine viene sempre inteso nel suo significato estensivo, comprendente sia gli intrecci che i tessuti.

<sup>13</sup> ERNY-RODMAN *et Alii*, 1997, fig. 5

<sup>14</sup> RYDER, 1983. Il vello della pecora si compone di due tipi di pelo: la giarra (pelo esterno) che ha la funzione di impermeabilizzare l'animale e la borra (sottopelo più sottile) che ha lo scopo di isolarlo dal freddo.

- <sup>15</sup> Vannerie cordée, Geflechte mit Zwirnbindung. (SEILER BALDINGER, 1991, p. 72; DESROSIERS, PULINI, 1992, pp. 100-101; RAST-EICHER, *supra*)
- <sup>16</sup> ALTORFER, MEDARD, 2000
- <sup>17</sup> RAST EICHER, 1994, p. 24; SEILER-BALDINGER, *supra*, fig. 7.1-2, 9
- <sup>18</sup> In tale sito sono attestati semi di lino nonché le piante infestanti del lino. La documentazione relativa alla coltivazione del lino risale quindi per la regione del lago di Zurigo al 4000 a.C.
- <sup>19</sup> BOLLINGER, 1994, p. 129 sgg. La ceramica di Egozwlz III è ancora in corso di studio. Non è certa la presenza di fusaiole (gentile comunicazione di A. DE CAPITANI).
- <sup>20</sup> FUGAZZOLA DELPINO, 1998, pp. 185-191. Lo studio tecnico dei tessuti della Marmotta è ancora in corso (gentile comunicazione della dott.ssa Fugazzola Delpino, Museo Nazionale Preistorico Etnografico Pigorini, Roma), le analisi botaniche hanno rilevato la presenza del lino e delle capsule (ROTTOLI *supra*). I materiali sono stati esposti in occasione della mostra "Civiltà dell'argilla. Le prime comunità del Neolitico tenutasi a Roma dal 8.12.02 al 23.03.03
- <sup>21</sup> BOSCATO, RONCHITELLI, *infra*, scheda n. 29
- <sup>22</sup> Collezione Castelfranco: Civiche Raccolte Archeologiche Numismatiche Milano. Vedi scheda n. 19
- <sup>23</sup> EGG, SPINDLER, 1993
- <sup>24</sup> Il ritrovamento fortuito di elementi parziali di telaio è documentato a (MEDARD, 2000).
- <sup>25</sup> Si tratta di ritrovamenti avvenuti in zone umide (laghi e torbiere), ambienti aridi, ambienti acidi (con forte presenza di tannini), nei ghiacci e nelle miniere di sale. Impronte di tessuto leggibili dal punto di vista tecnico si verificano inoltre in seguito a processi di mineralizzazione che non conservano il tessuto, ma favoriscono la formazione di impronte negative.
- <sup>26</sup> Si tratta di un ulteriore palo trasversale che ha il compito di mantenere separati i fili pari dai fili dispari.
- <sup>27</sup> Modalità di esecuzione della bordura iniziale: due pioli (P1 e P2) vengono posti ad una distanza leggermente maggiore della larghezza del tessuto da realizzare; un filo viene passato più volte (senza spezzare mai il filo) tra i due pioli creando una catena di 6 o più fili di ordito per la bordura di inizio; la trama (t) che lega la bordura iniziale è passata doppia in ogni passo e diventerà l'ordito (a filo singolo) del tessuto finale. A questo scopo una lunga asola del filo di trama viene inserita (tirata) in un passo formato nella catena della bordura iniziale. L'intreccio della catena (tesa tra i due primi pioli) con le asole di trama, crea la bordura iniziale per il tessuto finale con un primo lato (la cimosa attorno al filo o-1) "finito". I fili di trama girano attorno al primo filo di ordito (o-1) mentre dall'altro lato (o-6) l'anello viene fatto uscire per una lunghezza leggermente maggiore alla lunghezza del tessuto da realizzare e viene agganciata (girata attorno ad un terzo piolo (P3)). Ad ogni nuovo passo della catena della bordura di inizio, una nuova lunga asola viene "tirata" ed agganciata al piolo P3 e così via. La nostra bordura è ora un nastro con un lato "chiuso" ed uno "aperto". Dal lato aperto escono coppie di fili, opportunamente lunghi, che formeranno la catena di ordito per il tessuto finale. Quando l'ordito viene staccato, i fili che girano attorno ai pioli P1 e P2, devono essere sistemati per evitare che gli angoli del tessuto possano disfarsi. Staccando i fili dal piolo P3 si avrà l'attenzione di infilare nelle asole un bastone o una legatura per evitare l'agrovigliamento dei fili e favorire la successiva legatura dei pesi. I fili vengono opportunamente separati in pari e dispari per ottenere la tela (i pesi vengono fissati in basso e si fissano i licci). L'inizio della lavorazione richiede l'incrocio 1/1 per l'armatura a tela ed è questo incrocio che differenzia il bordo iniziale dalle cimose laterali rinforzate. (Si ringrazia Tiziana Aste del laboratorio Kilim di Rovereto, TN)
- <sup>28</sup> L'inclinazione del telaio facilita, per l'azione di gravità sui pesi, la separazione tra i due ordini di fili.
- <sup>29</sup> Telaio verticale provvisto di due subbi, dove si può eseguire un tessuto continuo montando un ordito circolare.
- <sup>30</sup> Telaio verticale a due subbi dei Gobelins. Col termine *gobelin* si indica il punto con il quale viene eseguito a telaio un tipo di arazzo, compatto e resistente, artisticamente lavorato e di particolare pregio.
- <sup>31</sup> Un allineamento di ciottoli ad incavi interpretati come pesi da telaio proviene dal sito di Saint Blaise: Bains-des-Dames (NE, CH), REINHARD, 1992
- <sup>32</sup> PERINI, 1994
- <sup>33</sup> PERINI, 1971. In Trentino si conoscono allineamenti di pesi anche per l'epoca successiva. Nell'insediamento retico dei Montesei di Serso (Pergine Valsugana), in un angolo della casa 2 sono stati trovati 12 grossi pesi a ciambella in terracotta organizzati in un allineamento che ha documentato l'esistenza di un telaio (PERINI, 1978, p. 59).
- <sup>34</sup> BERNABÒ BREA, 1997; BERNABÒ BREA, BIANCHI, LINCETTO, *infra*
- <sup>35</sup> SITTERDING, 1972
- <sup>36</sup> A Ponte Ghiara PR, alla Rocca di Rivoli VR, a Quinzano VR, a Chiozza RE e a Isera la Toretta TN. BAGOLINI, BARFIELD, 1976, pp. 70-72; BERNABÒ BREA *et Alii*, 2000; PEDROTTI, *infra*
- <sup>37</sup> CORNAGGIA CASTIGLIONI, 1954/55; GUERRESCHI, 1967; BAIONI *et Alii*, *infra*. Un peso reniforme di derivazione lagoziana è stato rinvenuto anche nella Grotta dei Piccioni di Bolognano (CH), GRIFONI CREMONESI, 1992
- <sup>38</sup> BRESSAN, 1996
- <sup>39</sup> REINHARD, 1992
- <sup>40</sup> GRIFONI CREMONESI, 1992
- <sup>41</sup> RAST-EICHER, 1995
- <sup>42</sup> BARBER, 1991, p. 81
- <sup>43</sup> Sporadici frammenti strutturali di telaio a tensione sembrano essere attestati nel sito di Vinelz (Bienne, CH) attribuito alla cultura di Luscherz (2900-2700 a.C.) WINIGER, 1995, p. 161, fig. 38, 4-5. Frammenti simili provengono anche dal sito di Feldmeilen Vorderfeld (ZH, CH) dai livelli attribuiti alla cultura di Horgen. WINIGER, 1981, p. 179, tav. 70, 3-4
- <sup>44</sup> HUNDT, 1991, p. 259
- <sup>45</sup> VOGT, 1937, p. 52
- <sup>46</sup> BAZZANELLA, MAYR, 2003. La saia o diagonale è un tessuto caratterizzato da coste oblique. Il rimettaggio è uguale a quello della tela, cambia il movimento dei licci. Vi sono diverse armature a saia che richiedono la presenza di diversi licci: il minimo è tre.
- <sup>47</sup> RAEDER KNUDSEN, 2002
- <sup>48</sup> HOFFMANN, 1964, RAST-EICHER, 1992; 1997
- <sup>49</sup> Questi bordi si ottengono cambiando tre volte il passo con la barra dei licci (prima del inizio del bordo, dopo il passaggio del filo e ritornando nel tessuto dopo il bordo).
- <sup>50</sup> HUNDT, 1991, fig. 224
- <sup>51</sup> ALTORFER, MEDARD, 2000
- <sup>52</sup> Vedi SEILER BALDINGER, 1991
- <sup>53</sup> HOFFMAN, 1964
- <sup>54</sup> EVANS, 1935, p. 678, fig. 661, 7
- <sup>55</sup> ANATI, 1964, p. 134, fig. 86; 135, fig. 87; tav. 36-37
- <sup>56</sup> ZIMMERMANN, 1988
- <sup>57</sup> La saia o diagonale è un tessuto caratterizzato da coste oblique. Vi sono diverse armature a saia che richiedono la presenza di diversi licci: il minimo è di tre. Per tessere tela e saia ci devono essere quattro licci
- <sup>58</sup> La lavorazione a saia è documentata a Molina di Ledro (TN) per la realizzazione della decorazione della fascia (Bronzo antico) e per il tessile di Malanser (Lichtenstein), un'impronta su vaso di una spina datata al Bronzo medio. Si tratta delle più antiche documentazioni della lavorazione a saia per l'Europa.
- <sup>59</sup> FAVRE *et Alii*, 1986. Sulle statue stele del tardo Neolitico della necropoli del Petit Chasseur a Sion (Vallese, CH), sono raffigurati capi di abbigliamento e accessori. Tra questi colpisce la forte somiglianza tra la cintura presente sulla lastra nord del dolmen MXI (Campaniforme) e il reperto tessile di Molina di Ledro (catalogo scheda n. 6).
- <sup>60</sup> BAZZANELLA, BELLI, MAYR, 2003, pp. 146-147
- <sup>61</sup> ZIMMERMANN, 1988, fig. 4
- <sup>62</sup> RAGETH, 1974, tav 97: 12, 13; tav. 98: 5; tav. 102: 1-5, 10; tav. 103: 4, 11
- <sup>63</sup> PERINI, 1987, p. 390, fig. 185. Vedi catalogo per le referenze
- <sup>64</sup> WINIGER, 1995, p. 160, fig. 37, 4-5
- <sup>65</sup> ZIMMERMANN, 1988, fig. 4

- <sup>66</sup> BERROCAL, RANGER, 1987, fig. 1; CARDITO, ROLLAN, 1996, fig. 6/1  
<sup>67</sup> VON ELES, 2002  
<sup>68</sup> STAUFFER, 2002  
<sup>69</sup> MORIGI GOVI, 1971, tav. LIV  
<sup>70</sup> Per l'età del Ferro vanno altresì ricordate le raffigurazioni di telaio verticale: sulla lekythos a figure nere del "pittore di Amasi" del VI secolo a.C. (CHARBONNEAUX, MARTIN, VILLARD, 1969, fig. 93), sull'aryballos di Corinto del VII secolo a.C. (BARBER, 1991, p. 106, fig. 3.24), sullo skiphos a figure rosse di Chiusi del V° secolo a.C. (CHARBONNEAUX, MARTIN, VILLARD, 1969, fig. 268), sul vaso greco del IV secolo a.C. raffigurante Odisseo e Circe al telaio (PATTERSON, 1962, p. 213), sulla coppa beotica del V secolo a.C. (FORBES, 1956, fig. 30).  
<sup>71</sup> DOBIAT, 1987

## Bibliografia

- ADOVASIO J.M., SOFFER O., KLIMA B., 1996, *Upper Paleolithic fibre technology: interlaced woven finds from Pavlov I, Czech Republic, c. 26000 years ago*, in "Antiquity" 70, pp. 526-534.  
 ALTORFER K., MEDARD F., 2000, *Nouvelles découvertes textiles sur le site de Wetzikon-Robenhausen (Zürich, Suisse), Sondage 1999*, in CARDON D., FEUGÈRE M. (a cura di), *Archéologie des textiles des origines au Vème siècle*, Montagnac, pp. 35-75.  
 ANATI E., 1964, *Civiltà preistorica della Valcamonica*. Milano.  
 BARBER E., 1991, *Prehistoric textiles*, Princeton.  
 BARFIELD L.H., BAGOLINI B., 1976, *The excavations on the Rocca di Rivoli, Verona, 1963-1968*, in "Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, seconda serie, sezione di scienze dell'uomo", 1, Verona.  
 BAZZANELLA M., BELLI R., MAYR A., 2003, *Analisi sperimentali condotte sulla fascia decorata della palafitta di Molina di Ledro*, in BELLINTANI P., MOSER L. (a cura di), *Archeologie Sperimentali. Metodologie ed esperienze fra verifica, riproduzione, comunicazione e simulazione*, Atti del Convegno, Comano Terme - Fivè (TN), 13-15 settembre 2001, pp.143-151.  
 BERNABÒ BREA M., 2000, *Un gruppo di figurine fittili dal sito di Ponte Ghiara (Parma)*, in PESSINA A., MUSCIO G. (a cura di), *La neolitizzazione tra oriente e occidente*, Atti del Convegno di studi, Udine, 23-24 aprile 1999, pp. 269-286.  
 BERROCAL RANGER L., 1996, *La losa de Capote*, in "A. esp. A.", 60, pp. 195-206.  
 BLEUER E., GERBER Y., HAENICKE CH., HARDMEYER B., JOSS M., RAST-EICHER A., RITZMANN CH., SCHIBLER J., 1993, *Jungsteinzeitliche Ufersiedlungen im Zürcher Seefeld*, in *Zürcher Denkmalpflege, Archäologische Monografien* 23, vol. 2: Tafeln, Zürich/Egg.  
 BOLLINGER T., 1996, *Samenanalytische Untersuchung der früh-jungsteinzeitlichen Seeufersiedlung Egozwil 3*, in "Dissertationes Botanicae", vol. 221, Berlin, Stuttgart.  
 BRESSAN F., 1996, *I livelli antropici neolitici*, in GUERRESCHI A. (a cura di), *Il sito preistorico del riparo di Biarzo*, Museo Friulano di storia naturale, Udine, pp. 117-132.  
 CARDITO ROLLAN L., 1996, *Las manufacturas textiles en la preistoria: las placas de telar en el Calcolítico penninsular*, in "Zephyrus", 49, pp. 125-145.  
 CHARBONNEAUX J., MARTIN R., VILLARD F., 1969, *La Grecia classica*, Milano.  
 CORNAGGIA CASTIGLIONI O., 1954-55, *Lo strumentario tessile nella cultura della Lagozza. Contributi alle conoscenze delle culture preistoriche della valle del Pò*, in "Rivista archeologica dell'antica provincia e diocesi di Como", 136-137, pp. 5-31.  
 DESROSIERS S., PULINI I., 1992, *Tessuti precolombiani*, Modena.  
 DOBIAT C., 1987, *Zum Textilhandwerk im hallstattzeitlichen Ostalpenraum*, in "Mitteilungen der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Ur- und Frühgeschichte", 37, pp. 77-89.  
 EGG M., SPINDLER K., 1993, *Die Gletschermumie vom Ende der Steinzeit aus den Ötztaler Alpen*, in "Jahrbuch des Römisch-germanischen Zentralmuseums", 39, p. 128.  
 ERNY-RODMANN CH., GROSS-KLEE E., HAAS J.N., JACOMET S., ZOLLER H., 1997, *Früher "human impact" und Ackerbau im Übergangsbereich Spätmesolithikum-Frühneolithikum im schweizerischen Mittelland*, in "Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte", 80, pp. 27-56.  
 EVANS A., 1935, *The Palace of Minos-IV*.  
 FAVRE S., GALLAY A., FARJON K., PEYER B., 1986, *Stèles et monuments du Petit-Chasseurs: un site néolithique du Valais (Suisse)*. Genève: Département d'Archéologie et d'Ecologie de l'Université.  
 FORBES R. J., 1956, *Studies in ancient technology*, vol. IV, Leiden.  
 FRITSCH B., 1998, *Die linearbandkeramische Siedlung Hilzingen „Forsterbarnried“ und die altneolithische Besiedlung des Hegaus, Rahden/Westf.*  
 GLORY A., 1959, *Debris de corde paléolithique à la grotte de Lascaux (Dordogne)*, in "Memoires de la Société préhistorique française", 5, pp. 135-169.  
 GRIFONI CREMONESI R., 1992, *Il Neolitico nell'Italia centrale e in Sardegna*, in GUIDI G., PIPERNO M. (a cura di), 1992, *Italia preistorica*, Bari, pp. 306-333.  
 GUERRESCHI G., 1967, *La Lagozza di Besnate e il Neolitico superiore padano*, Como.  
 GUIDI G., PIPERNO M., (a cura di), 1992, *Italia preistorica* La terza, Bari.  
 HOFFMANN M., 1964, *The warp-weighted loom*, Oslo.  
 HUNDT H. J., 1991, *Die Textilien*, in WATERBOLK H.T., VAN ZEIST W. et Alii (1991) *Niederwil, eine Siedlung der Pfyner Kultur. Vol. IV: Holzartefakte und Textilien*. Academica helvetica. Bern, pp. 251-272.  
 KERNCHEN I., GRAMSCH B., 1989, *Mesolithische Netz- und Seilreste von Fiesack, Bezirk Potsdam, und ihre Konservierung*, Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam, Vol. 23, pp. 23-27.  
 MEDARD F., 2000, *L'artisanat textile au Néolithique: l'exemple de Delley-Portalban II (Suisse) 3272-2462 avant J.-C.* Montagnac.  
 MORDANT D., 1987-90, *Noyen-sur-Seine avant le Néolithique: des vestiges mésolithiques en milieu humide*, in "Bulletin du Groupement Archéologique de Seine-et-Marne", 28-31, pp.17-38.  
 MORIGI GOVI C., 1990, *Il tintinnabulo della "tomba degli Ori" dell'Arsenale militare di Bologna*, in "Archeologia classica", 23, 2, pp. 211-235.  
 PATTERSON R., 1962, *Filatura e tessitura*, in SINGER C., HOLMAYARD E.J., HALLA A.R., WILLIAMS T.I. (a cura di), *Storia della tecnologia*, Torino, vol. 2, pp. 13-222.  
 PERINI R., 1971, *I depositi preistorici di Romagnano-Loch (Trento)*, in "Preistoria Alpina, Rendiconti", 7, pp. 7-106.  
 PERINI R., 1978, *2000 anni di vita sui Montesei di Serso*, Trento.  
 PERINI R., 1987, *Scavi archeologici nella zona palafitticola di Fivè-Carera. Parte II: resti della cultura materiale, metallo, osso, litica, legno*. PSAT (Patrimonio storico artistico del Trentino), 9, Trento.  
 PERINI R., 1994, *Scavi archeologici nella zona palafitticola di Fivè-Carera. Parte III: resti della cultura materiale, ceramica*. PSAT (Patrimonio storico artistico del Trentino), 10, vol. 2, Trento.

- RAEDER KNUDSEN L., 2002, *La tessitura a tavolette nella tomba 89*, in VON ELES P. (a cura di) *Guerriero e sacerdote, autorità e comunità nell'età del Ferro a Verucchio. La tomba del trono*. Quaderni di archeologia dell'Emilia Romagna, 6, Firenze, pp. 220-234.
- RAGETH J., 1974, *Der Lago di Ledro im Trentino und seine Beziehungen zu den alpinen und mitteleuropäischen Kulturen*, in „Bericht der Römisch-Germanischen Kommission“, 55, I Teil, pp. 73-259.
- RAST EICHER A., 1992, *Textilien*, in AA.VV., *Zürich Mozartstrasse*. Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Monographien 17, Egg/Zürich, vol. 2, tav. 266-286.
- RAST A., 1995, *Le vêtement néolithique*, in GALLAY A. (a cura di), *Dans les Alpes, à l'Aube du Métal. Archéologie et bande dessinée*, Musées cantonaux du Valais, Sion, pp. 149-154.
- RAST-EICHER A. 1994, *Gewebe im Neolithikum*, in JAACKS G., TIDOW K. (a cura di), *Textilsymposium Neumünster*, NESAT V, 4.-7.5. 1993, Neumünster, pp. 18-26.
- RAST-EICHER A., 1997, *Ökonomie und Ökologie neolithischer und bronzezeitlicher Ufersiedlungen am Zürichsee. Die Textilien*. Monografie der Kantonsarchäologie Zürich 20, Zürich/Egg.
- REINHARD J., 1992, *Etoffes cordées et métiers à pierres*, in "Helvetia archaeologica", 90, pp. 51-70.
- RYDER M. 1983, *Sheep and man*, London.
- SEILER-BALDINGER A., 1991, *Systematik der Textilien Techniken*, Basel.
- SITTERDING M., 1972, *Le Vallon des Vaux, Rapports culturels et chronologiques*, in "Monografien zur Ur- und Frühgeschichte", 20, Basel.
- STAUFFER A., 2002, *Tessuti*, in VON ELES P. (a cura di), *Guerriero e sacerdote, autorità e comunità nell'età del Ferro a Verucchio. La tomba del trono*. Quaderni di archeologia dell'Emilia Romagna, 6, Firenze, pp. 192-215.
- VOGT E., 1937, *Gewebe und Geflechte der Steinzeit*, Basel.
- VON ELES P., 2002, *Il trono della tomba 89 come strumento di comunicazione, proposta per un'analisi ed una interpretazione*, in VON ELES P. (a cura di), *Guerriero e sacerdote, autorità e comunità nell'età del Ferro a Verucchio. La tomba del trono*. Quaderni di archeologia dell'Emilia Romagna, 6, Firenze, pp. 235-268.
- WEINER J., 1995, *Zum Abschluss der Ausgrabung des bandkeramischen Brunnens in Kückhoven*, in "Archäologie in Rheinland 1994", Köln, pp. 21-28.
- WINIGER J., 1981, *Feldmeilen Vorderfeld: der Übergang von der Pfyn zur Horgener Kultur*. Frauenfeld.
- WINIGER J., 1995, *Die Bekeidung des Eismannes und die Anfänge der Weberei nördlich der Alpen*, in SPINDLER K., RASTBICHLER-ZISSERNIG E., WILFING H., NEDDEN ZUR D., NOTHDURFTER H., (a cura di), *Der Mann im Eis: neue Funde und Ergebnisse*. Wien, pp. 119-187.
- ZIMMERMANN W. H., 1988, *Frühe Darstellungen vom Gewichtsweststuhl auf Felszeichnungen in der Val Camonica, Lombardei*, in BENDER JØRGENSEN L., TIDOW K. (a cura di), *Archaeological Textiles, Report from the 2<sup>nd</sup> NESAT Symposium 1.-4. V.1984*, Kopenhagen, pp. 26-38.

#### Indirizzo autori

Marta Bazzanella  
 Anna Mayr  
 Collaboratrici Ufficio Beni Archeologici PAT  
 Via Aosta, 2 I - 38100 Trento

Antoinette Rast-Eicher  
 ArcheoTex-Büro für archäologische Textilien  
 Kirchweg, 58 CH - 8755 Ennenda



# I pesi reniformi e le fusaiole piatte decorate della Cultura della Lagozza. Cronologia, distribuzione geografica e sperimentazioni

MARCO BAIONI, MARIA A. BORRELLO, ANNEMARIE FELDTKELLER, HELMUT SCHLICHTERLE

Tra le attività artigianali svolte dall'uomo del Neolitico la produzione tessile rivestiva senza dubbio una grande importanza, come testimoniano i frammenti di fibre principalmente vegetali (corteccia di quercia, di salice e di tiglio, lino), rinvenuti in numerosi siti, e gli utensili necessari alla filatura e alla tessitura, maggiormente documentati.

I reperti europei meglio conservati provengono da insediamenti posti sulle rive dei laghi, le cosiddette palafitte, conosciute in tutto l'arco alpino, dove ai pesi da telaio e alle fusaiole in ceramica e in terracotta si aggiungono esempi di tessuti e gomitoli, di fusi e fusaiole in legno, e poi ancora di spazzole per cardatura, aghi, pettini e coltelli da tessitura in legno o in osso<sup>1</sup>.

I pesi da telaio e le fusaiole in terracotta e in ceramica fanno la loro comparsa nel corso del Neolitico europeo. In questo lavoro ci soffermeremo su due particolari tipologie: i pesi reniformi e le fusaiole piatte, oggetti interessanti non solo per le loro caratteristiche morfologiche ma anche per quanto riguarda la valenza cronologica e la diffusione geografica. Tuttavia, l'elenco dei ritrovamenti non è da considerarsi esaustivo e un suo aggiornamento sarà necessario in futuro in seguito alla conclusione e alla pubblicazione delle numerose ricerche e dei lavori di scavo attualmente in corso.

La diffusione di questi oggetti in Italia settentrionale e centrale sembra coincidere con la comparsa della cultura della Lagozza, definita da P. Laviosa Zambotti in base al ritrovamento di vasellame ceramico, con superfici di colore nero o grigio scuro lucidate con cura<sup>2</sup>, in insediamenti palafitticoli della regione di Varese. Gli scavi posteriori nella Caverna delle Arene Candide in Liguria contribuirono a inquadrare il suo sviluppo nel corso del Neolitico<sup>3</sup> e, successivamente, le scoperte effettuate dal Piemonte alla Lombardia fino al Friuli, alle Marche e al Lazio hanno permesso di delimitare la sua distribuzione spaziale e di precisare la sua estensione nel tempo nella prima metà del IV millennio avanti Cristo. Studi e confronti hanno portato inoltre a indicare alcune affinità con le culture Chassey del Sud della Francia e Cortaillod della Svizzera occidentale<sup>4</sup>. È da ricordare che le forme caratteristiche quali i piatti con tesse, sovente decorate con motivi geometrici incisi, gli

scodelloni con bordi appiattiti, i vasi globulari, i "copercchi", anch'essi con decorazione geometrica incisa, elementi singolari quali le anse multitubolari e multiforate, le piccole bugne forate e i vasi troncoconici di dimensioni medie con decorazione di pastiglie applicate, costituiscono insieme ai reniformi e alle fusaiole piatte gli elementi caratterizzanti per l'identificazione della cultura della Lagozza.

## 1. I pesi reniformi

I pesi reniformi furono oggetto di studi approfonditi alla fine degli anni '50 e nei primi anni '60 del XX secolo, soprattutto ad opera di O. Cornaggia Castiglioni<sup>5</sup>. Successivamente questi manufatti ricevettero scarsa attenzione, come del resto quasi tutte le tematiche legate alla tessitura neolitica, e solo di recente sono stati ripresi in esame<sup>6</sup>.

Le caratteristiche morfologiche e tecnologiche erano già state ben focalizzate dal Cornaggia Castiglioni<sup>7</sup>. Si tratta di oggetti in terracotta di forma semilunata, da cui il particolare epiteto di reniformi, con apici affusolati muniti di fori passanti, praticati sempre perpendicolarmente rispetto all'asse più lungo del manufatto. La sezione è subcircolare, ma mai perfettamente arrotondata né simmetrica, poiché un lato è sempre appiattito. Questa morfologia è legata alla tecnica produttiva poco accurata che prevedeva l'essiccazione del manufatto su una base piana, come un'asse di legno o una stuoia di cui si conservano a volte le impronte.

L'impasto è assai grossolano, a tessitura friabile, con abbondante degrassante spesso di notevoli dimensioni, comprendente elementi di varia litologia; in alcuni casi sono stati individuati frammenti vegetali. La superficie è molto irregolare e opaca, di colore grigio giallastro con macchie più scure; inoltre si presenta farinosa al tatto. Solo nel caso dell'Isolino è documentata una forma di decorazione a cerchietti impressi. Queste caratteristiche sembrano denotare una cottura poco accurata a bassa temperatura, che del resto spiegherebbe la notevole frammentarietà dei reperti conosciuti.

Per i dati dimensionali, servendo oggetti integri, si



Fig. 1 Pesi reniformi dalla Lagozza di Besnate conservati al Museo P. Giovio di Como (Archivio fotografico Musei Civici di Como).

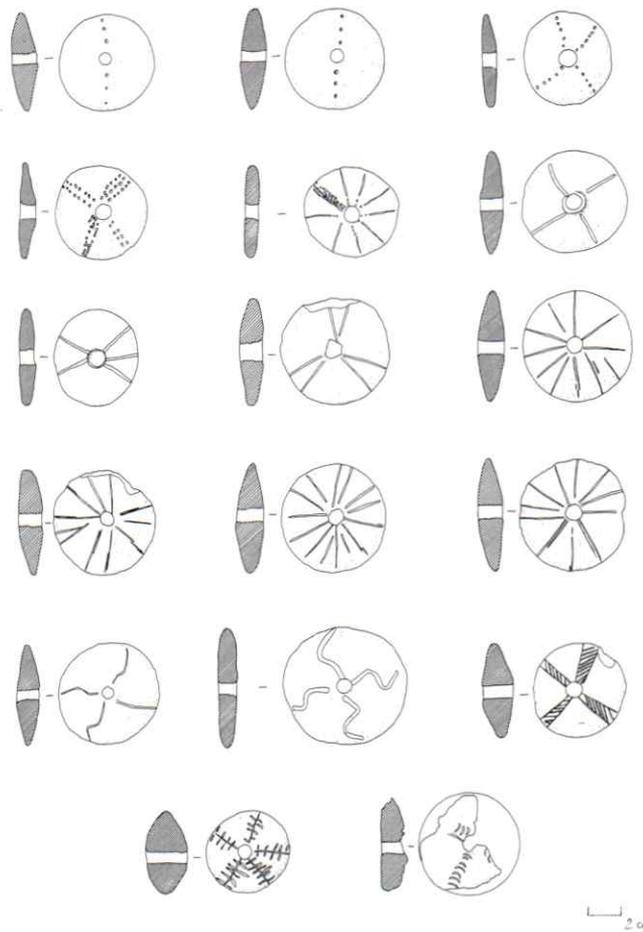


Fig. 3 Fusaiole piatte decorate dalla Lagozza di Besnate conservati presso le Raccolte Archeologiche di Milano (Disegni delle Civiche Raccolte di Milano, S. Odone).

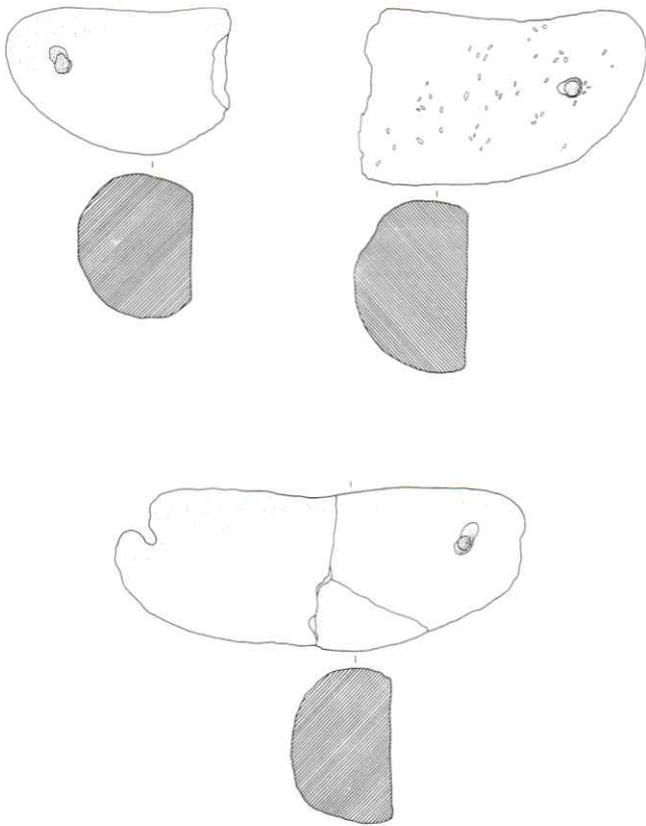


Fig. 2 Pesi reniformi dalla Lagozza di Besnate conservati presso le Raccolte Archeologiche di Milano (Disegni delle Civiche Raccolte di Milano, S. Odone).



Fig. 4 Peso reniforme rinvenuto a Shorrenried, Bad Waldsee-Reute, Ravensburg, Germania (Foto Landesdenkmalamt Baden-Württemberg).

può far riferimento solamente ai manufatti rinvenuti nel sito lombardo della Lagozza di Besnate<sup>8</sup>, di cui si riportano le seguenti medie:

Lunghezza:	200-240 mm
Larghezza:	60-70 mm
Distanza tra i due fori:	120-175 mm
Diametri dei fori:	7-9 mm
Peso:	690-730 g

Notevoli sono gli esemplari di Isolino di Varese<sup>9</sup>. In Liguria, i pesi reniformi appaiono a Grotta dell'Olivo e Grotta dei Pipistrelli<sup>10</sup>. Tra i ritrovamenti nell'area orientale dell'Italia settentrionale si possono citare il sicuro esemplare di Castelnuovo di Teolo<sup>11</sup> (PD) e con maggiore incertezza un frammento da Colmaggione di Tarzo<sup>12</sup> (TV). La notizia presente in letteratura che i reniformi siano presenti a Isera La Torretta<sup>13</sup> (TN) non trova per ora riscontro nelle recenti note riguardanti lo scavo di questo importante contesto, dove si parla essenzialmente solo di pesi da telaio di tradizione occidentale<sup>14</sup>. Conosciuti anche nell'area emiliana, come nel sito del Pescale<sup>15</sup> (MO) e a Piacenza le Mose<sup>16</sup>, per ora sono i ritrovamenti di Grotta dei Piccioni<sup>17</sup> (CH) e di Podere Casanuova<sup>18</sup> (PI) a segnare i limiti meridionali della loro diffusione.

Gli esempi più numerosi sono da situare negli insediamenti del Varesotto dove la cultura delle Lagozza presenta caratteri più specifici. Oltre questa zona, le testimonianze sono in rapporto all'intensità degli influssi lagozziani nell'Italia settentrionale e centrale, suggerita dall'identificazione di attributi ceramici e litici meno numerosi. Inquadri nella prima metà del IV millennio a.C. i rinvenimenti di pesi reniformi non sembrano per ora segnalati in Italia in contesti posteriori al tardo Neolitico<sup>19</sup>.

## 2. Le fusaiole piatte

Le fusaiole piatte sono state fabbricate in ceramica d'impasto fine, con argilla depurata di colore scuro, dal bruno al grigio-nero, compatto e di buona cottura, generalmente decorate su una o entrambe le superfici lisce previamente con cura. La loro sezione è generalmente lenticolare o triangolare.

I dati dimensionali sono i seguenti:

Diametro:	50-70 mm
Spessore:	10-18 mm
Peso:	30-40 g

Per quel che riguarda i motivi e le tecniche decorative, prevalgono le incisioni radiali e le serie di punti che si combinano in diverse sintassi, a volte utilizzando la tecnica del "graffito", eseguita cioè sull'impasto asciutto o dopo cottura<sup>20</sup>.

Anche in questo caso i ritrovamenti più numerosi e variati nelle loro decorazioni provengono dai siti lombardi della Lagozza di Besnate<sup>21</sup> e dell'Isolino di Varese<sup>22</sup>; una fusaiole simile è stata scoperta al Coren Pagà di Rogno<sup>23</sup> (Bergamo). In Liguria sono da citare le scoperte della Grotta Pollera<sup>24</sup> (scavi Amerano) e delle Are-

ne Candide<sup>25</sup>, livello 10-12, mentre in Piemonte quelle di Chiomonte la Maddalena<sup>26</sup> e di Alba<sup>27</sup>. Verso Est, la loro presenza è testimoniata in Veneto alla Rocca di Rivoli<sup>28</sup>, in numerosi siti del Veronese quali Bernardine di Coriano<sup>29</sup>, Belosi di Grezzana, Scalucce e probabilmente Colmbare di Negrar<sup>30</sup>, e in provincia di Padova, a Colmaggione di Tarzo<sup>31</sup>. Nel Carso triestino sono conosciuti alcuni rari esemplari in contesti inquadrabili tra il tardo Neolitico e l'età del Rame<sup>32</sup>.

Negli insediamenti emiliani di Spilamberto III e IX<sup>33</sup>, del Pescale<sup>34</sup> e di Travo, località S. Andrea<sup>35</sup> (Piacenza) le fusaiole piatte sono sempre da collegare ad altri attributi caratteristici della cultura della Lagozza, principalmente l'industria ceramica; una simile situazione può venire proposta per i ritrovamenti toscani di Netto di Bolasse<sup>36</sup> (Firenze) e di Podere Casanuova<sup>37</sup> (Pisa).

La distribuzione spaziale e temporale delle fusaiole piatte e dei pesi reniformi presenta notevoli affinità. Da un punto di vista geografico, oltre ai siti lombardi di Besnate e Isolino, le evidenze si riducono progressivamente, come suggerito dai rinvenimenti in altre regioni dell'Italia settentrionale e centrale. Da un punto di vista cronologico, questi oggetti s'inquadrano principalmente nella prima metà del IV millennio a.C.. La loro presenza in contesti dove predominano gli elementi della III fase della cultura dei Vasi a Bocca Quadrata (Rocca di Rivoli, Castelnuovo di Teolo, Bernardine di Coriano) sarebbe da mettere direttamente in relazione con gli influssi Lagozza noti in questi siti anche attraverso alcuni aspetti particolari del vasellame ceramico.

## 3. Pesi reniformi e fusaiole piatte decorate, testimonianze di contatti a lunga distanza

I pesi reniformi sono conosciuti in siti della cultura di Chassey nel Sud della Francia, a Pertus II, livello H, Méailles, Basses-Alpes<sup>38</sup> e a Beauregard, Orgon, Bouches-du-Rhône<sup>39</sup>; essi trovano confronto con gli esemplari italiani e sono stati considerati delle importazioni<sup>40</sup>.

Nel Sudovest della Germania le scoperte provengono da insediamenti perilacustri del lago di Costanza e delle torbiere dell'Alta Svevia, suggerendo contatti privilegiati di queste zone con il mondo neolitico dell'Italia settentrionale, data anche la loro assenza in siti contemporanei della Svizzera orientale e centrale. Si tratta di contesti della cultura Pfyn e del gruppo Pfyn-Altheimer, datati con la dendrocronologia tra 3738 e 3735 a.C. a Reute-Schorrenried e tra 3704 e 3688 a Musbach-Seewiesen<sup>41</sup>. Nella Germania centrale, i rinvenimenti in siti della cultura di Baalberg quali Melchendorf<sup>42</sup> e nella Bassa Austria, a Melk/Spielberg-Pilamünd<sup>43</sup>, sono riferibili alla prima metà del IV millennio a.C. Per quel che riguarda Schorrenried, è da ricordare la presenza di una *pintadera*. Pur trattandosi di una categoria di oggetti largamente diffusa nel Neolitico dell'Italia centrale e settentrionale, risulta interessante il suo confronto con simili manufatti provenienti da Spilamberto<sup>44</sup> attribuiti a

un contesto Chassey-Lagozza, confronto che offre un importante inquadramento culturale e cronologico al rinvenimento tedesco<sup>45</sup>.

Alcuni reperti simili identificati in Croazia sono stati attribuiti all'età del Rame<sup>46</sup>. Nell'Europa balcanica (Romania, Bulgaria), i ritrovamenti sarebbero da riferire al IV millennio a.C., mentre gli esempi conosciuti nell'Egeo e in Medio Oriente sono considerati un fenomeno del III millennio<sup>47</sup>.

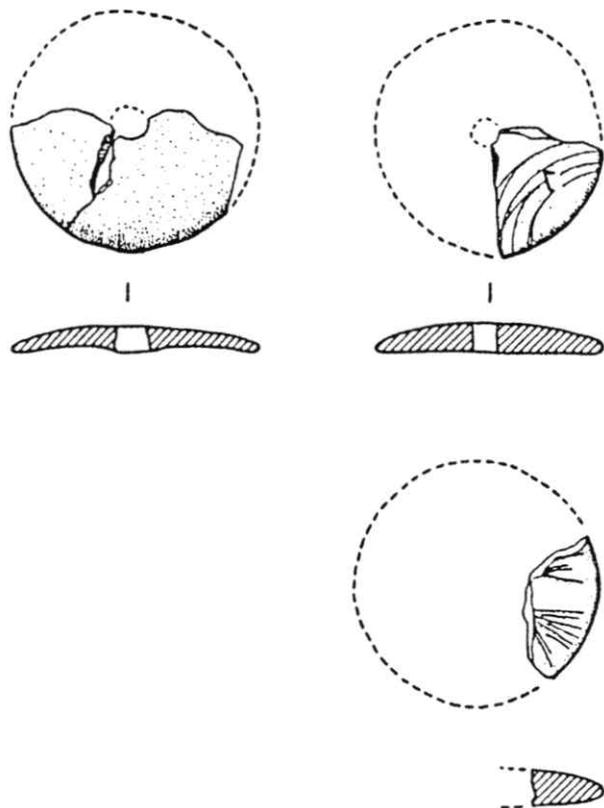


Fig. 5 Saint-Léonard, Sur-le-Grand-Pré, Vallese, Svizzera (Disegni A. Winiger).

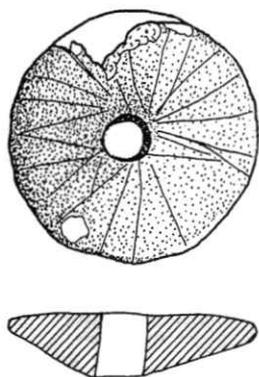


Fig. 6 Fusaiola decorata. Châteauneuf-du-Rhône, "La Roberte", Valle del Rodano, Francia (Disegno A. Beeching, Centre d'Archéologie Préhistorique de Valence).

Rinvenimenti di fusaiole piatte sono segnalati nel sud della Francia, dove la loro presenza sembra più marcata a est del Rodano in siti della cultura di Chassey Meridionale, rimanendo invece eccezionali in linguadoca<sup>48</sup>. I raffronti con i materiali italiani sono stabiliti in base alla ceramica compatta d'ottima cottura, le superfici di un colore che varia da nero a marrone, la levigatura e la lucidatura, la sezione appiattita con la faccia superiore leggermente convessa, la faccia inferiore piatta o concava, il diametro che oscilla tra 60-75 mm e lo spessore inferiore ai 10 mm<sup>49</sup>. Esempari decorati compaiono a Pilon du Roi, Allauch e a Estoublon (Bouches-du-Rhône), in due siti di Méailles, Basses-Alpes e a La Baume des Enfers, Cheval-Blanc (Vaucluse)<sup>50</sup>. Particolare interesse riveste la presenza di materiali simili in contesti Chassey della prima metà del IV millennio a.C. a Châteauneuf du Rhône, La Roberte nelle vicinanze di Montélimar<sup>51</sup> (Drôme) e a La Grande-Rivoire, sito non lontano da Grenoble (Isère)<sup>52</sup>. Insieme ad altri attributi ceramici caratteristici della cultura della Lagozza, le fusaiole piatte decorate sembrano in questo caso indicatori di possibili contatti diretti tra il Piemonte, la Lombardia e la media valle del Rodano attraverso i passi alpini.

Nell'attuale territorio svizzero i dati più significativi provengono da Saint-Léonard/Sur le Grand Pré, nel Vallese, insediamento nel quale sono stati scoperti materiali ceramici e litici di chiara provenienza norditaliana<sup>53</sup>. Le fusaiole piatte senza decorazione non sono sconosciute in alcuni siti della cultura di Cortaillod della prima metà del IV millennio a.C.<sup>54</sup>

Sono anche da segnalare alcuni esemplari in contesti tra il Neolitico e l'età del Rame della Slovenia interna, apparentemente interessati da influssi provenienti dall'Italia nordoccidentale<sup>55</sup>.

I ritrovamenti di fusaiole piatte sono piuttosto rari nell'età del Rame dell'Italia settentrionale. Le forme appiattite, ma morfologicamente diverse sono numerose in insediamenti della seconda metà del IV millennio a.C. nella Svizzera orientale e centrale<sup>56</sup>. Nel sudovest della Germania e sul lago di Costanza compaiono in contesti che segnano il passaggio tra Pfyn e Horgen, come testimoniato a Arbon-Bleiche 3 (datazioni dendrocronologiche tra 3384 e 3370 a.C.)<sup>57</sup>, nell'insediamento Horgen antico di Sipplingen (3317 a.C.) e a Bad Buchau Torwiesen II (3283-3281 a.C.)<sup>58</sup>. Si tratta di forme coniche e sferiche, associate a esemplari a sezione appiattita con decorazioni ad incisioni ed impressioni che ricordano gli esempi di Besnate. La loro presenza coincide con le importazioni di ceramiche del Gruppo Boleraz della cultura di Baden dell'area danubiana. Mancano nel sudovest della Germania i precursori delle forme piatte decorate e, malgrado alcune somiglianze con i reperti lagozziani, è da escludere che la loro presenza sia il risultato d'influssi norditaliani.

Insieme a diversi oggetti lavorati su pietra verde provenienti dalle Alpi piemontesi, a manufatti in selce delle Prealpi venete e trentine, della val di Non e della re-

gione di Varese, a *parures* in corallo e in conchiglie dei fondali mediterranei e alle informazioni fornite dalle analisi archeobotaniche riguardanti principalmente insediamenti dei laghi di Zurigo e Costanza, i pesi reniformi e le fusaiole piatte costituiscono degli indicatori significativi della circolazione dei materiali di probabile origine norditaliana durante il Neolitico. Parallelamente ceramiche, prodotti finiti e materie prime di chiara provenienza nordalpina sono presenti in Italia settentrionale<sup>59</sup>.

Queste numerose scoperte segnano l'esistenza di particolari sfere di contatti tra popolazioni e regioni diverse e consente di inquadrare l'aspetto più appariscente dei loro rapporti: la possibilità di effettuare lunghi spostamenti fino a coprire centinaia di chilometri e di scavalcare le barriere imposte dai massicci montagnosi e dai corsi fluviali. Purtroppo non risulta per ora possibile proporre nessuna conclusione relativa ai meccanismi e alle motivazioni di scambio, rimanendo anche ignote le caratteristiche delle reti d'approvvigionamento esistenti in questo periodo della preistoria.

<sup>1</sup> RAST-EICHER, *supra*

<sup>2</sup> LAVIOSA ZAMBOTTI, 1939-1940

<sup>3</sup> BERNABO' BREA, 1946, 1956

<sup>4</sup> BARFIELD, 1971; BAGOLINI, PEDROTTI, 1998; BORRELLO, 1979, 1984

<sup>5</sup> CORNAGGIA CASTIGLIONI, 1954-55; 1963; 1965

<sup>6</sup> BORRELLO, 1984, p. 39; KÖNINGER, SCHLICHTERLE, 2001, p. 44

<sup>7</sup> CORNAGGIA CASTIGLIONI, 1963

<sup>8</sup> GUERRESCHI, 1966-67, pp. 185-190

<sup>9</sup> GUERRESCHI, 1976-77; RANCHET, REGAZZONI, 1879, tav. III, 4 e tav. XII, 6

<sup>10</sup> MUÑOZ, 1957, p. 197; ALMAGRO *et Alii*, 1957, p. 192

<sup>11</sup> BIAGI, 1986, fig. 4,3

<sup>12</sup> BIANCHIN CITTON, 1994, fig. 9,8

<sup>13</sup> La notizia è riportata in Odone, 1998, p. 27 e trae forse origine da un fraintendimento di quanto si dice in De Marinis, Pedrotti, 1997, pp. 254-255

<sup>14</sup> De Marinis, Pedrotti, 1997, pp. 254-255; Pedrotti, 2002, p. 159

<sup>15</sup> MALAVOLTI, 1942, p. 485

<sup>16</sup> BERNABO' BREA *et Alii*, cds

<sup>17</sup> CREMONESI, 1976, fig. 51,2

<sup>18</sup> ARANGUREN *et Alii*, 1987, fig. 2,14

<sup>19</sup> Alcuni esempi di pesi reniformi provenienti da contesti rimaneggiati nell'area triestina sono stati attribuiti all'Età del Rame (Barfield, 1969)

<sup>20</sup> BORRELLO, 1984, pp. 37-38

<sup>21</sup> GUERRESCHI, 1966-67, pp. 167-186; Odone, 1998, p. 50

<sup>22</sup> GUERRESCHI, 1976-77

<sup>23</sup> FERRARI, PESSINA, 1997, fig. 15

<sup>24</sup> ODETTI, 1972

<sup>25</sup> BERNABO' BREA, 1946, tav. L, 2

<sup>26</sup> BERTONE, FEDELE, 1989, p. 76

<sup>27</sup> VENTURINO GAMBARI, 1995, p. 131, fig. 108, 1-2

<sup>28</sup> BARFIELD, BAGOLINI, 1976, fig. 50a, C21-27

<sup>29</sup> GILLI *et Alii*, 2000, tav. III, 8

<sup>30</sup> VISENTINI, 2002, rispettivamente fig. 17,2; fig. 24,4; fig. 16,6

<sup>31</sup> BIANCHIN CITTON, 1994, fig. 9,7

<sup>32</sup> Grotta dei Ciclami, GILLI, MONTAGNARI, 1992; Grotta Cotariova, GREIF *et Alii*, cds

<sup>33</sup> BAGOLINI, VON ELES, 1981, fig. 16,25-27; fig. 28,7

<sup>34</sup> MALAVOLTI, 1942, tav. XX,10

<sup>35</sup> BERNABO' BREA, 1987, pag. 571; BERNABO' BREA *et Alii*, Pordenone

<sup>36</sup> CIOPPI *et Alii*, 1987, p. 617

<sup>37</sup> ARANGUREN *et Alii*, 1987, fig. 2,15

<sup>38</sup> IAWORSKI, 1960

<sup>39</sup> COIFFARD, 1964

<sup>40</sup> COURTIN, 1974, p. 78

<sup>41</sup> BILLAMBOZ, 1998, p. 162

<sup>42</sup> BAHN, 1989

<sup>43</sup> KREM-LEB, 2001

<sup>44</sup> BAGOLINI, FERRARI, STEFFÈ, 1998, tav. I,12

<sup>45</sup> I ritrovamenti di materiali provenienti da regioni a Sud delle Alpi sono numerosi nel Sudovest della Germania e nella zona del Lago di Costanza. Esempi di selce originaria delle Prealpi Venete e Trentine, noccioli di corniolo (*Cornus mas*), resti di grano nudo (*Triticum durum/turgidum*) e conchiglie marine (*Dentalium* sp., *Columbella rustica*) sono conosciuti a Hornstaad Hörnle I A, un insediamento perlacustre per il quale le prime costruzioni sono datate nel 3917 a.C. con analisi dendrocronologiche (BORRELLO *et Alii*, 2001 e bibliografia citata)

<sup>46</sup> LEBEN, 1960

<sup>47</sup> KULL, 1988, p. 200

<sup>48</sup> VAQUER, 1975, pp. 321-323

<sup>49</sup> Abri sépulcral du Pont de Quinson, Basses-Alpes; COURTIN, 1974, fig. 20,4. Grotte Murée, Montpezat, Basses-Alpes; COURTIN, 1974, fig. 25,1, fig. 30,3, 5. MIOUVIN, ISTRES, VAQUER, 1975, p. 322

<sup>50</sup> COURTIN, 1974, p. 78; IAWORSKY, 1960; VAQUER, 1976, p. 322

<sup>51</sup> BEECHING, 1995, fig. 9:6

<sup>52</sup> Si ringrazia P.Y. Nicod, Département d'Anthropologie de l'Université de Genève, per aver segnalato questa scoperta inedita

<sup>53</sup> BAUDAIS *et Alii*, 1989-90; BORRELLO *et Alii*, 2001. Da questo sito, per il quale esistono alcune datazioni C14 intorno alla metà del IV millennio a.C., provengono reperti ceramici nero-lucidi con decorazione geometrica graffita, elementi caratteristici delle culture di Chassey e di Lagozza, frammenti di vasi da attribuire alla III fase della cultura dei Vasi a Bocca Quadrata, e di scodelle con tese con scanalature radiali, simili ai ritrovamenti di Besnate e di Rocca di Manerba, elementi decorativi che ricordano Breno, pendagli lavorati su frammenti di conchiglie probabilmente mediterranee e di selce proveniente dalla regione di Varese e dalle Prealpi Venete e Trentine (BORRELLO *et Alii*, 2001 e bibliografia citata).

<sup>54</sup> Génissiat, La Bressanne (Ain, France) GALLAY, 1977, pl. 24,1; Mur-Guévaux, Vaud, GALLAY, 1977 pl. 24,1; Vallon des Vaux, Chavannes-le-Chêne, Vaud, SITTERDING, 1972, pl. 43,4; Auvernier-Port, Neuchâtel, livello V, SCHIFFERDECKER, 1982, fig. 24, tav. 15,17; Muntelier Dorf, Fribourg, SCHWAB, 1972, tav. 16,2; Zürich-Mozartstrasse, livelli 6-5, Cortaillod, GROSS *et Alii*, 1972, pl. 290,1-3; Egolzwil 4, Lucerna, BILL, 1983, fig. 152, 20-22

<sup>55</sup> MAHARSKI prekop, BREGANT, 1975; Ig, KOROSK, KOROSK, 1969

<sup>56</sup> HAFNER, SUTER, 2000, pp. 177-178

<sup>57</sup> LEUZINGER, 2002, pp. 115-134

<sup>58</sup> KÖNINGER, KOLBE, SCHLICHTERLE, 2001

<sup>59</sup> BARFIELD, 1981; BORRELLO *et Alii*, 2001; BORRELLO, PEDROTTI, 2001; BORRELLO, MOTTES, 2002; MOTTES *et Alii*, 2002; KÖNINGER, SCHLICHTERLE, 2000; PEDROTTI, 1990

<sup>60</sup> *Gewichtsweststühlen*

## ***Prova sperimentale di produzione di pesi reniformi e loro applicazione a un telaio verticale***

Gli scavi eseguiti alla fine dell'Ottocento a Besnate hanno restituito un notevole numero di pesi reniformi, apparentemente raggruppati in breve spazio e associati a fusaiole, alcune delle quali conservavano nei loro fori resti di fusi lignei. Questa scoperta potrebbe suggerire la presenza di una zona dell'abitato adibita alle attività di filatura e di produzione tessile. Inoltre, la pertinenza dei reniformi alla pratica della tessitura venne già ipotizzata da P. Castelfranco sulla base di alcune osservazioni delle tracce di frizione delle corde, attestando che gli elementi dovevano essere appesi orizzontalmente, con la parte convessa e più spessa posta in basso<sup>1</sup>.

Se dunque l'attribuzione di questi oggetti alla pratica della filatura fu piuttosto precoce, non si sentì però a lungo il bisogno di precisarne le modalità d'uso, che, come vedremo, sono tutt'altro che certe. Questo tipo di studio poteva essere affrontato solamente attraverso il sostegno dell'archeologia sperimentale<sup>2</sup>.

La problematica di come venivano montati questi oggetti su un telaio verticale a pesi, di forma ipotetica, è stata considerata per la prima volta da Cornaggia con l'ausilio però di un telaio in miniatura<sup>3</sup>. Le sue conclusioni hanno portato a supporre un montaggio di questi pesi in un'unica fila disposta normalmente alla fronte del telaio. Ogni manufatto sarebbe stato così collegato a due fili di ordito appartenenti alle due serie contrapposte connesse a uno dei due "passi". In questo modo un reniforme sostituirebbe due normali pesi monoforati. Si avrebbe in sostanza un'oscillazione in alto e in basso di un unico peso in luogo del movimento contrapposto di due oggetti diversi.

Recentemente, presso il Museo Archeologico dell'Alto Mantovano di Cavriana<sup>4</sup> (MN), si è effettuata una serie di prove sperimentali nel tentativo di trovare conferme alle ipotesi di O. Cornaggia Castiglioni e per avere la possibilità di disporre di nuove osservazioni. La sessione di sperimentazione è stata organizzata in due fasi. Nella prima si sono prese in considerazione le caratteristiche tecnologiche riguardanti la produzione dei pesi stessi, mentre nella seconda si è considerata la loro funzionalità su un telaio verticale.

### ***Prima fase***

Il ripetuto tentativo di ottenere riproduzioni di pesi in argilla, che corrispondessero nelle dimensioni e nel peso nonché nelle caratteristiche d'impasto a quelli antichi, ha permesso di effettuare alcune considerazioni. L'utilizzo di semplice argilla arricchita con degrassante litico ha infatti sempre portato alla produzione di oggetti, a parità di dimensioni, di gran lunga più pesanti di quelli antichi (1400/1500 g). Solo l'abbondante uso di cenere e/o di elementi vegetali (segatura di legno o paglia) ha ricondotto a pesi di 700/800 g, grammatura affine all'antica.

Questa indicazione trova riscontro anche nella visione delle caratteristiche dell'impasto in frattura dei reperti originali frammentati, anche se sarebbe auspicabile poter realizzare sezioni sottili sugli esemplari riprodotti e sui campioni originali per ottenere un confronto più oggettivo.

La particolare composizione dell'impasto dei pesi potrebbe rispondere alla necessità di ottenere oggetti di una certa leggerezza e questo sarebbe in connessione con il loro uso, oppure per fabbricare i pesi era utilizzato un impasto prodotto in realtà per altri scopi<sup>5</sup>.

Nell'ambito di questa ricerca si è anche operato un confronto tra la produzione di pesi tradizionali e di reniformi. Questo ha evidenziato un netto vantaggio tecnologico dei primi sui secondi. I pesi da telaio monoforati risultano infatti più facili da modellare e più resistenti alla cottura. Si è subito individuato che uno dei punti deboli dei pesi lagozziani risultano essere gli apici forati che tendono a rompersi durante la cottura. Questa debolezza degli apici permane anche durante l'utilizzo rendendo i reniformi maneggiabili con meno sicurezza e più difficilmente impilabili.

### ***Seconda fase***

La sperimentazione dell'attività tessile è stata eseguita utilizzando un telaio di quercia e ontano a grandezza naturale, costruito secondo le più comuni ricostruzioni di un telaio verticale a pesi, completo di licci e barra porta-licci<sup>6</sup>. La scelta è stata obbligata, ma è comunque da ritenersi arbitraria, poiché permangono molte incertezze sulle caratteristiche tecnologiche dei telai in uso nella preistoria europea, soprattutto nei riguardi del momento di introduzione di alcune innovazioni tecnologiche, quale ad esempio la barra porta-licci.

I reniformi sono stati montati in unica fila, collegando i fori contrapposti rispettivamente a fili del primo e del secondo passo di ordito. I pesi possono trattenere almeno sei fili per parte, ma anche un numero maggiore. Si registra comunque una difficoltà presente in quasi tutte le tipologie di telai verticali: il raggruppamento dei fili d'ordito crea delle tensioni che portano alla creazione di disuguaglianze tra la distanza dei vari fili di ordito e dunque delle irregolarità nel tessuto.

Per l'ordito e la trama sono state utilizzate due fibre differenti per osservare meglio le caratteristiche del tessuto. Nel montaggio dei pesi reniformi sono state previste due diverse modalità:

Modalità A: i pesi sono stati legati ai fili in modo da trovarsi in posizione orizzontale, cioè con gli apici alla stessa altezza, quando la barra porta-licci è tirata durante il secondo passo del telaio.

Modalità B: i pesi sono collegati in modo da risultare in posizione orizzontale, quando la barra porta-licci è in riposo e dunque durante il primo passo del telaio.

In entrambi i modi si sono prodotti circa 20 cm di tessuto, dimostrando la reale possibilità di un utilizzo dei pesi reniformi su un telaio verticale. Le due modalità sono risultate funzionali anche se, per un gioco di frizioni e di leve, nel primo caso (A) lo spostamento della barra porta-licci risultava più agevole.

### Conclusioni

Sebbene sia risultato possibile l'utilizzo dei reniformi su telaio, come del resto aveva concluso O. Cornaggia Castiglioni, rimane comunque aperta una questione di una certa importanza, cioè se questo tipo di peso rappresenti un'innovazione tecnologica rispetto al peso tradizionale.

A questa domanda la sperimentazione ha fornito una risposta composita, ma tutto sommato negativa. L'unico vantaggio del peso reniforme, accertato già da O. Cornaggia Castiglioni, è il minor peso rispetto a quelli di forma tradizionale<sup>7</sup>, ma le altre sue caratteristiche presentano indubbi aspetti sfavorevoli. I pesi reniformi infatti, innanzitutto risultano più fragili e di forma meno ergonomica; inoltre per la loro forma allungata e spesso non simmetrica, essi risultano poco bilanciati. Questo provoca, durante la tessitura, una serie di oscillazioni fuori dall'asse, che portano spesso alla collisione tra due o più pesi. Ondeggiamenti che si riflettono sulle tensioni tra i fili di ordito, producendo irregolarità nel tessuto decisamente maggiori rispetto ai pesi tradizionali. Questa caratteristica è poco indicata per una pratica di tessitura abbastanza veloce.

A livello di ipotesi, per rendere più stabili i pesi si potrebbe prevedere l'utilizzo di una corda, o meglio di una bacchetta più rigida, che colleghi orizzontalmente attraverso i fori tutti i pesi da telaio. Ci sarebbe dunque la possibilità di adoperare un numero minore di pesi rispetto ai fili dell'ordito che sarebbero legati direttamente alla bacchetta, ma questa ipotesi si allontana troppo dal modello oggetto di questa sperimentazione.

In conclusione la sperimentazione ha dimostrato l'utilizzo di pesi reniformi in un telaio verticale, senza tuttavia evidenziare particolari vantaggi. Questo fattore potrebbe del resto avere determinato l'abbandono di questa tipologia nelle epoche successive. Rimane comunque non chiaro se questi pesi fossero legati a produzioni tessili particolari e quindi venissero montati in numero ridotto su telai con caratteristiche differenti.



Sperimentazione con pesi reniformi su un telaio effettuata a Cavriana: pesi reniformi in posizione orizzontale (foto M. Baioni)



Sperimentazione con pesi reniformi su un telaio effettuata a Cavriana: pesi reniformi con apice sollevato (foto M. Baioni)

Marco Baioni

<sup>1</sup> CASTELFRANCO, 1880, pp. 202-203, 205

<sup>2</sup> Su questo argomento si veda anche testo Rast, nota n. 19

<sup>3</sup> CORNAGGIA CASTIGLIONI, 1964, p. 133 e sgg.

<sup>4</sup> La sperimentazione è stata condotta con il fondamentale supporto del ceramista G. de Giuli. Alle fasi finali hanno partecipato P. Spinelli, L. Caiola e P. Costa dell'Associazione "Gruppo Grotte Gavardo". Si coglie l'occasione per ringraziare A. Piccoli, direttore del Museo Archeologico dell'Alto Mantovano di Cavriana, per la gentile ospitalità accordataci. Il telaio utilizzato per la sperimentazione è conservato presso detto museo.

<sup>5</sup> Un'estensione possibile della ricerca potrebbe comprendere il confronto tra l'impasto dei pesi e l'impasto dei resti di concotto parietale, anch'esso spesso ricco di fibre vegetali. Una vicinanza dei due impasti potrebbe suggerire nuovi ambiti di sperimentazione sull'uso dei pesi reniformi, vista la documentata presenza dei pesi da tetto in varie fasi della preistoria.

<sup>6</sup> BARBER, 1991, p. 91

<sup>7</sup> L'altra caratteristica notata (CORNAGGIA CASTIGLIONI, 1963, p. 149), cioè l'autofrenaggio nell'oscillazione dei pesi, è presente solo nelle oscillazioni avanti-indietro, caratteristiche dei pesi normali, ma non nelle oscillazioni laterali che sono tipiche del peso reniforme e che risultano più dannose per l'ordito.

## Sperimentazione per la tessitura di fasce

La mancanza in territorio tedesco di scoperte relative a insiemi di pesi reniformi si contrappone alle numerosissime scoperte di gruppi di esemplari con un'unica perforazione. Risultano invece interessanti i ritrovamenti di coppie di pesi reniformi, come accade in contesti della cultura di Baalberg. Questa circostanza e il dubbio del loro uso su un telaio verticale<sup>60</sup> ha portato alla ricerca di un'altra interpretazione: l'utilizzo cioè di queste forme di pesi da telaio arcuate per la tessitura di bande o fasce.

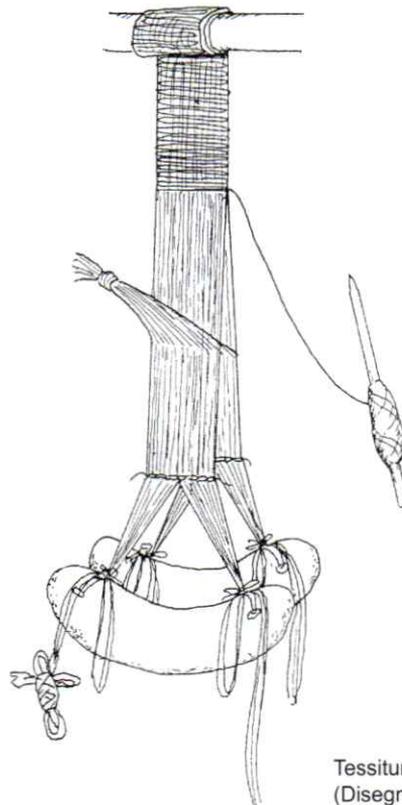
Per la formazione del passo secondo il principio del telaio a pesi sono necessari due pesi uguali. Sperimentando due pesi reniformi su di un ordito della larghezza di una mano con ordinatore di catena d'ordito si è rilevato un fenomeno interessante: se ogni metà di uno strato di ordito è collegata con il foro di un peso (fig. x), i fili dell'ordito e l'ordinatore vengono tesi senza essere fissati lateralmente a un telaio. Il cambio di passo viene ottenuto portando alternativamente in avanti il peso anteriore e la barra dei licci.

I pesi rinvenuti nel sudovest della Germania, che pesano intorno ai 1000 g e hanno la distanza tra le perforazioni dell'ordine dei 170 mm, possiedono delle dimensioni adatte per la tessitura di una fascia di circa 100 mm di larghezza e potrebbe essere il metodo utilizzato per produrre *fasce decorate* del tipo di quella della palafitta del lago di Ledro, cronologicamente più recente, larga attualmente 70 mm, carbonizzata. Lo spazio ottimale tra le due perforazioni dovrebbe essere circa il doppio della larghezza desiderata per la fascia di tessuto da fabbricare. La portata dei pesi dipende dal tipo di fascia, dal momento che le fasce sottili o poco fitte, tessute con filato fine, richiedono pesi più leggeri rispetto alle fasce larghe e fitte.

Nel tessere lunghe fasce la parte occupata dal tessuto va continuamente ridotta, ad esempio avvolgendolo sul subbio superiore; l'ordinatore di catena d'ordito deve poter essere agevolmente spostato, e sotto, in corrispondenza dei pesi, deve essere possibile allentare l'ordito.

Questo approccio di tessitura può venire impiegato ovunque: è sufficiente appendere il subbio avvolgitore e per questo può bastare un impianto di travi di una abitazione. L'attrezzatura per la fabbricazione di fasce è quindi estremamente mobile.

Helmuth Schlichtherle, Annemarie Feldtkeller



Tessitura d'una fascia utilizzando due pesi reniformi  
(Disegno A. Feldtkeller)

## Bibliografia

- ALMAGRO BASCH M., RIPOLL E., MUÑOZ A. M., 1957, *Excavaciones en la Caverna dei Pipistrelli, Finale Ligure*, in "Cuadernos de Trabajos de la Escuela Española de Historia y de Arqueología en Roma", IX, Roma, pp.169-222.
- ARANGUREN B. M., DUCCI S., PERAZZI P., 1987, *Insediamiento del Neolitico Finale in località Podere Casanuova, Pontedera (Pisa)*, Atti della XXVI Riunione dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, II Neolitico in Italia, Firenze, 7-10 novembre 1985, Firenze, pp. 621-629.
- BAGOLINI B., PEDROTTI A., 1998, *L'Italie septentrionale*, in *Atlas du Néolithique européen. L'Europe occidentale*, E.R.A.U.L. 46, Liège, pp. 233-341.
- BAGOLINI B., VON ELES P., 1981, *Capitolo V : Documentazione dei resti culturali*, in Bagolini B. (a cura di), *Il Neolitico e l'Età del Rame. Ricerca a Spilamberto e S. Cesario, 1977-1980*, pp. 69-134.
- BAGOLINI B., FERRARI A., STEFFÉ G., 1998, *Il recente Neolitico di Spilamberto (Modena)*, in "Buletino di Paleontologia Italiana", 89, pp. 93-200.
- BAHN B. W., 1989, *Eine Grube der Baalberger Kultur mit kulturellen Befund von Melchendorf, Kr. Erfurt-Stadt*, in *Tagung Religion und Kult in Ur- und Frühgeschichtlicher Zeit*, 4.-6. November 1985, Berlin, pp. 165-170.
- BARBER E. J. W., 1991, *Prehistoric Textiles, The development of cloth in the neolithic and Bronze ages with Special Reference to the Aegean*, Princeton University Press.
- BARFIELD L. H., 1969, *The Neolithic and the Copper Age settlements of Northern Italy*, Thesis submitted for Ph. D. degree examination, University of Cambridge.
- BARFIELD L. H., 1971, *Northern Italy before Rome*. Thames and Hudson. London.
- BARFIELD L. H., 1981, *Patterns of North Italian Trade, 5000-2000 B. C.*, in BARKER G., HODGES R. (a cura di), *Archaeology and Italian Society*, Papers in Italian Archaeology, British Archaeological Reports, International Series, 102, pp. 27-51.
- BARFIELD L. H., BAGOLINI B., 1976, *The excavations on the Rocca di Rivoli (Verona)*, in "Memorie del Museo Civico di Storia Naturale", XIX, Verona, pp.1-100.
- BAUDAIS D., BRUNIER C., CURDY PH., DAVID-ELBIALI M., FAVRE S., GALLAY A., MOINAT P., MOTTET M., VORUZ J.-L., 1989-90, *Le Néolithique de la région de Sion (Valais): un bilan*, in "Bulletin du Centre Genevois d'Anthropologie", 2, Genève, pp. 5-56.
- BEECHING A., 1995, *Nouveau regard sur le Néolithique ancien et moyen du Bassin rhodanien*, in VORUZ J. L. (a cura di), *Chronologies néolithiques. De 6000 à 2000 avant notre ère dans le Bassin rhodanien*. Actes du Colloque d'Ambérieu-en-Bugey, 19-20 septembre 1992. Documents du Département d'Anthropologie de l'Université de Genève, 20, pp. 93-111.
- BERNABÒ BREA L., 1946, *Gli scavi nella caverna delle Arene Candide*, I, Istituto di Studi Liguri, Bordighera.
- BERNABÒ BREA L., 1956, *Gli scavi nella caverna delle Arene Candide*, II, Istituto di Studi Liguri, Bordighera.
- BERNABÒ BREA M., 1987, *Il popolamento neolitico della Val Trebbia (PC)*, Atti della XXVI Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, *Il Neolitico in Italia*, Firenze, 7-10 novembre 1985, Firenze, pp. 611-619.
- BERNABÒ BREA M., CASTAGNA D., CREMONA G., FERRARI E., MAFI M., MAZZIERI P., OCCHI S., cds, *Strutture e aspetti culturali dei siti Chassey-Lagozza nel Piacentino*, Atti del Convegno "Il declino del mondo neolitico", Museo delle Scienze, aprile 2001, Pordenone.
- BERTONE A., FEDELE F., 1991, *Découvertes récentes dans la Vallée de Susa et le problème de relations avec le Chasséen*, in *Identité du Chasséen*. Actes du Colloque International de Nemours, 1989. Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France, 4, pp. 69-79.
- BIANCHIN CITTON E., 1994, *Il sito umido di Comaggiore di Tarzo (TV)*, Atti della XXIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, *Preistoria e Protostoria del Friuli-Venezia Giulia e dell'Istria*, 28-30 Settembre 1990, Firenze, pp. 201-217.
- BIAGI P., 1986, *Nuovi materiali neolitici da Castelnuovo di Teolo (Padova)*, in "Natura Bresciana", 21, Brescia, pp. 187-193.
- BILL J., 1983, *Die Keramik*, in WYSS R. (a cura di), *Die jungsteinzeitlichen Bauerndörfer vol Egolzwil 4 im Wauwilermoos 2*, in "Archäologische Forschungen", Zürich, pp. 161-259.
- BILLAMBOZ A., 1998, *Die jungneolithischen Dendrodaten der Pfalbausiedlungen Südwestdeutschlands als Zeitrahmen für die Einflüsse der Michelsberger Kultur in ihrem südlichen Randgebiet*, in BIEL J., SCHLICHTERLE H., STROBEL M., ZEEB A. (a cura di), *Die Michelsberger Kultur und ihre Randgebiete*. Materialhefte Archäologie Baden-Württemberg 43, Stuttgart, pp. 159-175.
- BORRELLO M. A., 1979, *Considérations sur la définiton du groupe culturel Chassey-Cortailod-Lagozza*, in "Mémoires du Séminaire de Préhistoire de l'Université de Berne", IX. Berne.
- BORRELLO M. A., 1984, *The Lagozza Culture in Northern and Central Italy*. Studi Archeologici 3, Istituto Universitario di Bergamo. Bergamo.
- BORRELLO M. A., HOFFSTAT J., LEUZINGER U., SCHLICHTERLE H., cds, *Materiali di origine "meridionale" tra i laghi Lemano e Costanza. Identificazione di contatti transalpini nel Neolitico*, Atti del Convegno "Il declino del mondo neolitico", Museo delle Scienze, aprile 2001. Pordenone.
- BORRELLO M. A., MOTTES E., 2002, *La circulation des silex d'origine nord italienne en Suisse au Néolithique. Note préliminaire*, Actes de la 4<sup>e</sup>. Journée Interne, Paris, 16 novembre 2002. Association pour les Etudes interrégionales sur le Néolithique et Société Préhistorique Française, Paris, pp. 85-98.
- BORRELLO M. A., PEDROTTI A., cds, *Attraverso le Alpi: risorse e mobilità durante il Neolitico*, Atti della Tavola Rotonda "Le Alpi: ambiente e mobilità", Trento, 25-27 ottobre 2001.
- BREGANT T., 1975, *Kolisce ob Maharskem prekopu pri Igu*, *Poročilo o raziskovanju neolita in eneolita v Sloveniji*, 4, Ljubljana, pp. 7-114.
- CASTELFRANCO P., 1880, *Notizie intorno alla stazione lacustre della Lagozza nel Comune di Besnate*, Atti della Società Italiana di Scienze Naturali, XXIII, Milano, pp. 193-218.
- CASTELFRANCO P., 1913, *Cimeli del Museo Ponti all'Isola Virginia*. Milano.
- CIOPPI E., MAGGI M., MARTINI F., MAZZINI M., SARTI L., ZIDDA G., 1987, *Primi risultati delle ricerche nell'insediamento di Netto di Bolasse (Firenze)*, Atti della XXVI Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, *Il Neolitico in Italia*, Firenze, 7-10 novembre 1985, Firenze, pp. 611-619.
- COIFFARD P., 1964, *Une station néolithique au Vallon de Beau regard (Orgon, Bouches-du-Rhône)*, Cahiers Ligures de Préhistoire et d'Archéologie, XIII, première partie, Genova, p. 119-ss.
- CORNAGGIA CASTIGLIONI O., 1954-55, *Lo strumentario tessile nella Cultura della Lagozza. Contributi alla conoscenza delle culture preistoriche della Valle del Po*, in "Rivista dell'Antica Provincia e Diocesi di Como", Como, 136/7, pp. 5-31.
- CORNAGGIA CASTIGLIONI O., 1955, *Nuove ricerche nella stazio-*

- ne palafitticola della Lagozza, in "Sibrium 2", Varese, p. 93-99.
- CORNAGGIA CASTIGLIONI O., 1961-65, *Aggiunte all'inventario eurasico dei ritrovamenti di pesi da telaio a fori apicali contrapposti*, in "Rivista dell'Antica Provincia e Diocesi di Como", Como, pp. 321-323.
- CORNAGGIA CASTIGLIONI O., 1964, *I "reniformi" della Lagozza. Origine e distribuzione eurasica dei pesi da telaio con fori apicali contrapposti*, in *Comum*, Miscellanea di Scritti in Onore di F. Frigerio, Como, pp. 129-185.
- COURTIN J., 1974, *Le Néolithique de la Provence* in "Mémoires de la Société préhistorique française", Paris, 11.
- CREMONESI G., 1976, *La Grotta dei Piccioni di Bolognana nel quadro delle Culture del Neolitico e dell'Età del Bronzo in Abruzzo*, Collana di Studi Paleontologici, Istituto di Antropologia e di Paleontologia Umana, Università di Pisa, Pisa.
- DE MARINIS R. C., PEDROTTI A., 1997, *L'Età del Rame nel versante italiano delle Alpi centro-occidentali*, Atti della XXXI Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze 1995, pp. 247-299.
- FELDTKELLER A., SCHLICHTERLE H., cds, *Ueberlegungen zur Verarbeitung und technischen Verwendung von nierenförmigen Webgewichten*, in "Archaeological Textiles Newsletter".
- GALLAY A., 1977, *Le Néolithique moyen du Jura et des Plaines de la Saône*, in "Antiqua", 6, Frauenfeld.
- GILLI E., MONTAGNARI KOKELJ E., 1993, *La grotta dei Ciclami nel Carso triestino*, Atti della Società per la Preistoria e la Protostoria del Friuli-Venezia Giulia (1992), VII, Trieste, pp. 65-162.
- GILLI E., PETRUCCI G., SALZANI L., 2000, *L'abitato di Bernardine di Coriano-Albaredo d'Adige (materiali degli scavi 1987-1990)*, in "Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona", 24, Geologia, Paleontologia, Preistoria, Verona, pp. 99-154.
- GREIFF T., MONTAGNARI KOKELJ E., PRESELLO E., cds, *La Grotta Cotariva nel Carso Triestino (Italia nord-orientale). Materiali ceramici degli scavi 1950-1970*.
- GROSS E., BLEUER E., HARDMEYER B., RAST-EICHER A., RITZMAN CH., 1992, *Zürich "Mozartstrasse". Neolitische und Bronzezeitliche Ufersiedlungen*, Band 2, Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Monographie 17. Zürich.
- GUERRESCHI G., 1966-67, *La Lagozza di Besnate e il Neolitico Superiore Padano*, in "Rivista dell'Antica Provincia e Diocesi di Como", Società Archeologica Comense, 148-149, Como, pp. 5-352.
- GUERRESCHI G., 1976-77, *La stratigrafia dell'Isolino di Varese dedotta dall'analisi della ceramica (scavi Bertolone 1955-1959)*, in "Sibrium", 13, Varese, pp. 29-258.
- HAFNER A., SUTER P., 2000, *-3400. Die Entwicklung der Bauerngesellschaften im 4. Jahrtausend. V. Chr. Am Bielersee*. Archaeologisches Dienst des Kantons Bern. Berna.
- IAWORSKI G., 1960, *La grotte de Pertus II à Méailles (Basses-Alpes) du Néolithique au Romain*, in "Bulletin du Musée de Monaco", 7, Monaco, pp. 81-152.
- KOROSIC P., KOROSIC J., 1969, *Najdbe s koliscarskih naselbin pri Igu na Ljuljanskem Barju*, Ljubljana.
- KÖNINGER J., SCHLICHTERLE H., 2001, *Foreign elements in South-West German Lake-Dwellings: Transalpine relations in the Late Neolithic and Early Bronze Age*, in "Preistoria Alpina", 35 (1999), Trento, pp. 43-53.
- KÖNINGER J., KOLB M., SCHLICHTERLE H., 2001, *Elemente von Boleraz und Baden in den feuchtbodensiedlungen des südwestdeutschen Alpenvorlandes und ihre mögliche Rolle in Transformationsprozess des lokalen Endneolithikums*, in ROMAN A., DIAMANTI A. (a cura di), *Cernavoda III-Boleraz. Kongress Mangalia. Studia Danubiana, Series Symposia II* (Bucaresti 2001), p. 641-672.
- KRENN-LEEB A., 2001, *Eine trichterbecherzeitliche Grube mit nierenförmigen Webgewichten von Spielberg bei Melk, Niederösterreich*, in "Preistoria Alpina" 37, pp. 118-139.
- KULL B., 1988, *Demircihüyük, die Ergebnisse der Ausgrabungen 1975-1978. Die Mittelbronzezeitliche Siedlung. Demircihüyük V*, Mainz, pp. 1-248.
- LAVIOSA ZAMBOTTI P., 1939-1940, *La ceramica della Lagozza e la civiltà palafitticola italiana vista nei suoi rapporti con le civiltà mediterranee ed europee*, in "Bullettino di Paleontologia Italiana", n. s. 3 (1939), n. s. 4 (1940), Roma.
- LEBEN F., 1963, *Materialna Kultura in izaledki archeoloskih irkopavanj v Kevdeycu in Lubiziski Jani*, in Porocila "Acta Carsologia", 3, Ljubljana, pp. 63-91.
- LEUZINGER U., 2002, *Textilherstellung*, in DE CAPITANI A. et Alii (a cura di), *Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon Bleiche 3. Funde*, in "Archäologie Thurgau" 11, Frauenfeld, pp. 115-134.
- MALAVOLTI F., 1942, *La stazione del Pescale, Modena*. Atti della Società di Naturalisti e Matematici, LXXVIII, Modena, p. 151 sgg.
- MOTTES E., NICOLIS F., SCHLICHTERLE H., 2002, *Kulturelle Beziehungen zwischen den Regionen nördlich und südlich der Zentralalpen während des Neolithikums und der Kupferzeit*, in *Über die Alpen. Menschen, Wege, Waren*, Archäologischen Landesmuseum Baden-Württemberg, ALManach 7/8, Konrad Theis Verlag, Stuttgart, pp. 119-135.
- MUÑOZ A. M., 1958, *Prospecciones y excavaciones arqueológicas en la región de Toirano: La Grotta dell'Olivo (Savona, Italia)*, in "Cuadernos de Trabajos de la Escuela Española de Arqueología en Roma", X, pp. 173-200.
- ODETTI G., 1972, *Cento anni di scavi nella Grotta Pollera*, in Atti e Memorie della Società savonese di Storia patria, n. s. 6, Savona, pp. 11-32.
- ODETTI G., 1976, *Pollera*, in *Archeologia della Liguria, scavi e scoperte 1967-75*, pp. 145-148.
- ODONE S., 1998, *La Lagozza di Besnate (VA): nuovi dati alla luce degli Scavi Cornaggia Castiglioni*, in "Notizie Archeologiche Bergomensi", 6, pp. 7-71.
- PEDROTTI A., 1990, *L'abitato Neolitico di Kanzianiberg: rapporti culturali tra Carinzia e l'Italia Settentrionale durante il Neolitico*, in BIAGI P. (a cura di), *The Neolithisation of the Alpine Region*. Monografie di Natura Bresciana, 13, pp. 212-226.
- PEDROTTI A., 2001, *Il Neolitico*, in LANZINGER M., MARZATICO F., PEDROTTI A. (a cura di), *Storia del Trentino*, Il Mulino, Bologna, pp. 119-182.
- RANCHET G., REGAZZONI I., 1879, *Le nuove scoperte preistoriche all'Isolino nel Lago di Varese*, in Atti della Società Italiana di Scienze Naturali, XXI, Milano, p. 369-377.
- SCHIFFERDECKER F., 1982, *La céramique du Néolithique moyen d'Auvergnier dans son cadre régional*, in "Cahiers d'archéologie romande", 24, Lausanne.
- SCHWAB H., 1972, *Eine Rettungsgrabung in Mutelien (Kt. Freiburg), Vorläufiger Bericht*, in "Archäologisches Korrespondenzblatt", 2, Bonn, pp. 91-93.
- SITTERDING M., 1972, *Le Vallon des Vaux. Rapports culturels et chronologiques*, in "Mémoire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie", 20, Bâle.
- VACQUER J., 1975, *La céramique chasséenne de Languedoc*. Laboratoire de Préhistoire et Palethnologie. Carcassonne.
- VENTURINO GAMBARI M., 1995, *Navigatori e contadini. Alba e la*

*Valle del Tanaro nella preistoria. Studi per una Storia d'Alba*, vol. I, Famija Albèisa. Alba

VENTURINO GAMBARI M., 1998, *Forme e dinamiche degli insediamenti umani nel Neolitico e nell'Eneolitico*, in MERCANDO L., VENTURINO GAMBARI M. (a cura di), *Archeologia in Piemonte*, Torino, pp. 101-121.

VISENTINI P., 2002, *Neolitico pieno e finale*, in ASPES A. (a cura di), *Preistoria veronese. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2a Serie, Sezione Scienze dell'Uomo*, N° 5, Verona, pp. 68-79.

WINIGER A., 1995, *Etude du mobilier néolithique de Saint-Léonard "Sur le Grand Pré" (Valais, Suisse)*. Thèse de Doctorat, Département d'Anthropologie et d'Ecologie, Université de Genève.

#### **Indirizzo autori**

Marco Baioni  
Civico Museo Archeologico della Valle Sabbia  
Piazzetta San Bernardino, 2 I - 25085 Gavardo (BS)

Maria Angelica Borrello  
18 Crêts de Champel  
CH - 1206 Genève

Annemarie Feldtkeller  
Mendelssohnstrasse, 53  
D - 70619 Stuttgart

Helmut Schlichtherle  
Landesdenkmalamt Baden Württemberg  
Fischersteig, 9 D - 78343 Gaienhofen Hemmenhofen



# La produzione tessile nell'età del Bronzo. Fusaiole e pesi da telaio nelle terramare emiliane: esempi di studio dai villaggi di S. Rosa di Poviglio (RE) e Forno del Gallo a Beneceto (PR)

MARIA BERNABÒ BREA, PAOLA BIANCHI, STEFANIA LINCETTO

La conoscenza delle tecniche di filatura e tessitura nei villaggi terramaricoli si basa quasi esclusivamente<sup>1</sup> sul rinvenimento di elementi in materiale non deperibile: fusaiole e pesi attribuibili a telai verticali.

In relazione a tali reperti, si riscontra tuttora una lacuna generalizzata nella pubblicazione delle caratteristiche tecniche e dimensionali, in particolare del peso, oltre che dei dati quantitativi sui reperti rinvenuti nei singoli contesti cronologici e spaziali.

Recenti scavi estensivi in alcuni siti terramaricoli emiliani: S. Rosa di Poviglio<sup>2</sup> e Forno del Gallo a Beneceto (scavi Bernabò Brea-Miari) hanno messo in luce alcune concentrazioni o gruppi significativi - numericamente e qualitativamente - di fusaiole e di pesi da telaio in terracotta, sui quali è stato avviato uno studio sistematico.

## Le tecniche di filatura. Una proposta di studio: le fusaiole del villaggio piccolo di S. Rosa di Poviglio

In area terramaricola sono noti pochi esemplari di fusaiole in materia dura animale<sup>3</sup> e non dovevano mancare manufatti in legno<sup>4</sup>. Di gran lunga più numerose sono tuttavia le fusaiole fittili, che in alcuni siti ricorrono con centinaia<sup>5</sup> o migliaia di esemplari<sup>6</sup>.

Nel villaggio piccolo della terramara di S. Rosa di Poviglio<sup>7</sup> è stato ritrovato un numero rilevante di fusaiole (77), in gran parte databili alla fase centrale del Bronzo medio (50) e caratterizzate da una certa variabilità formale, sulle quali si è potuta condurre un'analisi sistematica<sup>8</sup>, benché la relativa limitatezza in estensione e spessore stratigrafico dell'area indagata non abbia permesso uno studio statistico-distributivo esaustivo.

L'analisi dei reperti ha preso in considerazione le seguenti caratteristiche: *forma, impasto, motivi decorativi, dimensioni (diametro, altezza, peso, diametro del foro)*.

La suddivisione per forma, scelta come criterio prioritario, ha portato ad individuare 11 tipi formali e relative varianti (tipi A-M: cfr. fig. 1) in uso nell'area del Villaggio piccolo tra BM2 e BR. Tali forme sono realizzate con cinque diversi tipi di impasto. Un'ulteriore caratte-

rizzazione dei reperti è stata condotta sulla base della presenza di motivi decorativi (solcature a motivo solare e concentriche, bugnette, lobi decorati ad incisione).

Particolare attenzione è stata rivolta alle dimensioni del reperto, ritenute fondamentali sia per determinare la sua appartenenza alla categoria delle fusaiole distinguendola da piccoli pesi e vaghi, sia per comprenderne l'utilizzo specifico.

I dati desunti hanno permesso di enucleare che i reperti della fase centrale del Bronzo medio (BM2) rientrano nei seguenti parametri:

*diametro mm* 19+64; *diametro del foro mm* 5+10.5; *posizione del foro*: centrata; *peso*: 3+64 g.

Il peso dell'oggetto costituisce l'elemento più significativo, dal momento che la diversità dimensionale e ponderale è in relazione col tipo di filato da realizzare e col tipo di fibra da filare.

Ordinando le fusaiole in base al peso e al rapporto d/h si riscontrano cinque gruppi principali:

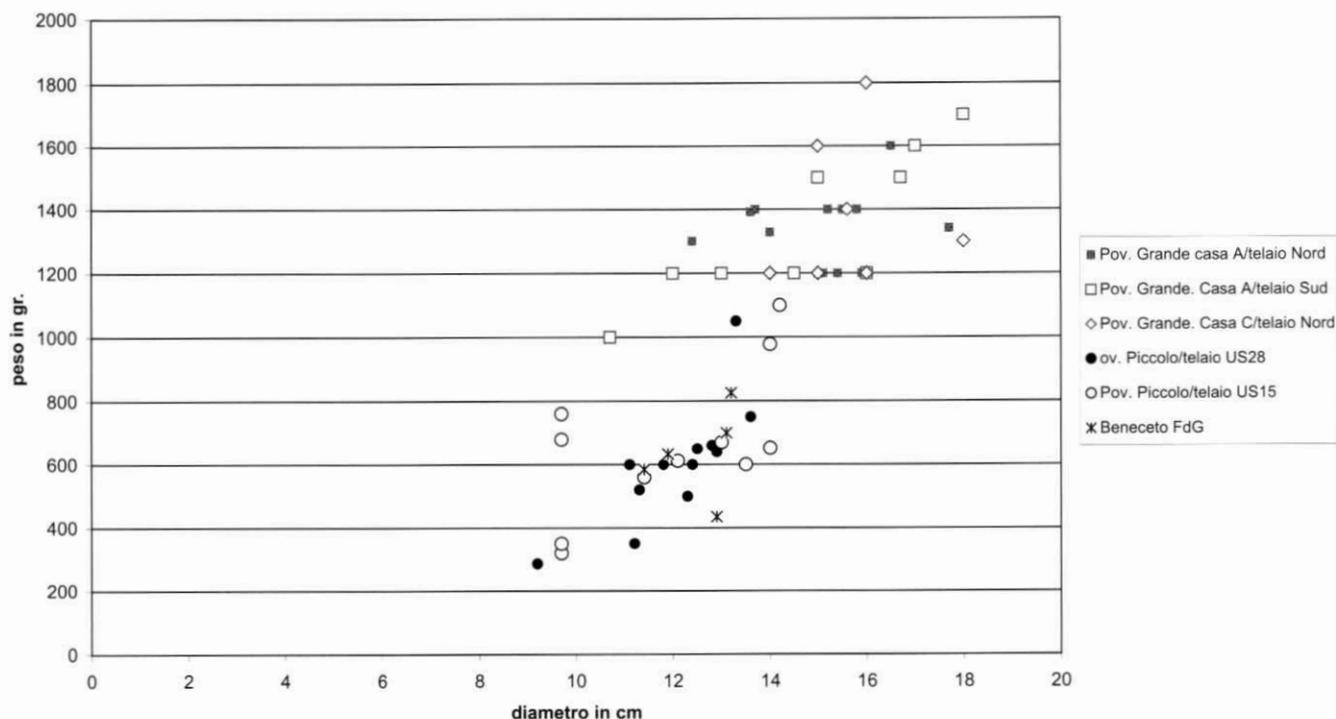
<i>fusaiole leggere</i>	peso 8 g (rapporto d/h intorno a 2)
<i>fusaiole medie</i>	tra 10/15 g (d/h 1.3 / 2.3 con tre eccezioni tra 2.6 / 2.9);
<i>fusaiole medio-pesanti</i>	tra 16/21 g (d/h 1.3 / 2.3 con una eccezione: 2.9)
<i>fusaiole pesanti</i>	tra 25/30 g (d/h 2 / 3)
<i>fusaiole molto pesanti</i>	tra 40/45 g (d/h 2).

Tra questi sono nettamente predominanti (grafico 1) le fusaiole di peso medio e medio-pesante, che mostrano caratteristiche formali simili (diametro e rapporto d/h). Gli altri tre gruppi, di fusaiole più leggere e più pesanti, sono invece ben poco rilevanti.

Le fusaiole del villaggio piccolo di Poviglio mostrano quindi una sostanziale omogeneità, forse in relazione con un unico tipo di fibra da filare e/o di filato da ottenere. Lo scarso numero di eccezioni potrebbe indicare un uso non abituale di fibre particolari, molto sottili o molto robuste.

In questa fase del BM la decorazione mostra caratteristiche precise, con prevalenza di motivi "solari", e non sembra indicativa di valori ponderali (comunque si riscontra nell'ambito dei pesi medi) quanto piuttosto legata ad alcuni tipi di forma. Nulla possiamo dire sulle ca-

### Pesi da telaio dalle terramare emiliane



Rapporto peso-diametro/altezza delle fusaiole.

ratteristiche del fuso, se non che era un bastoncino con un diametro mai inferiore a 4 mm e mai superiore a 10/13 mm e che il modo di inserimento della fusaiole comportava una forte pressione e usura sul foro della base inferiore, che appare spesso danneggiato.

PB

### La tessitura. Telai e pesi da telaio in ambito terramaricolo

#### La fase centrale del BM. L'abitato piccolo di S. Rosa

Analogamente a quanto si è verificato per le fusaiole, l'analisi dei pesi da telaio del villaggio piccolo di S. Rosa<sup>9</sup> consente, in base ai criteri metodologici definiti e alla schedatura del materiale, di evidenziare gli elementi tipologici che caratterizzano i pesi da telaio provenienti da contesti di BM2 dell'insediamento; particolare attenzione è stata posta ai reperti riconoscibili come raggruppamenti omogenei, ma merita di segnalare che tutti i reperti coevi del sito rientrano nei medesimi parametri.

All'interno del villaggio piccolo due ritrovamenti sono particolarmente significativi, appartenenti entrambi alle fasi più antiche dell'abitato (BM2). Si tratta di due gruppi di pesi concentrati in aree limitate (figg. 2-3). Il primo ('90S US28), rinvenuto in un livello d'uso sotto il terrapieno a sud del villaggio, è formato da 16 pesi allinea-

ti, costituenti la traccia di un telaio andato distrutto mentre era armato<sup>10</sup>; il secondo set, di almeno 12 pesi, è stato rinvenuto nel Settore Nord del villaggio, sempre in livelli d'uso al di sotto del terrapieno ('87N US15-15b).

L'analisi del materiale è stata condotta valutando i seguenti parametri: la *forma*, le *dimensioni*, la *tipologia degli impasti*, il *peso del singolo elemento*, il *diametro del foro di sospensione*, i *segni o elementi distintivi presenti*, le *tracce d'uso*.

I pesi rinvenuti sono tutti a ciambella o cilindrici, a sezione circolare o sub-circolare con profilo leggermente squadrato, con numerose varianti a seconda del profilo e del rapporto d/h.

- *bassi a basi piane* con rapporto d/h da ca. 3 a 4.5
- *sez. piano-concava* con rapporto d/h = 2.5
- *sez. piano-convessa* con base inferiore talvolta leggermente concava e rapporto d/h da 2 a 3
- *sez. biconvessa* con rapporto d/h da 2 a 2.7
- *cilindrici (alti a basi piane)* con rapporto d/h inferiore a 2

La foggia più attestata è quella a sezione piano-convessa, seguita da quella biconvessa.

I manufatti considerati hanno un diametro variabile da un minimo di poco più di 9 cm fino a 15 cm. Il maggior numero ha dimensioni tra i 12/14 cm. Le forme più attestate sono mediamente alte tra i 4/5 cm, mentre rari sono i reperti intorno ai 3 cm di altezza e quelli maggiori di 6 cm. Il foro, centrato o leggermente eccentrico, è standardizzato su valori intorno ai 2 cm (1.8/2 cm) ra-

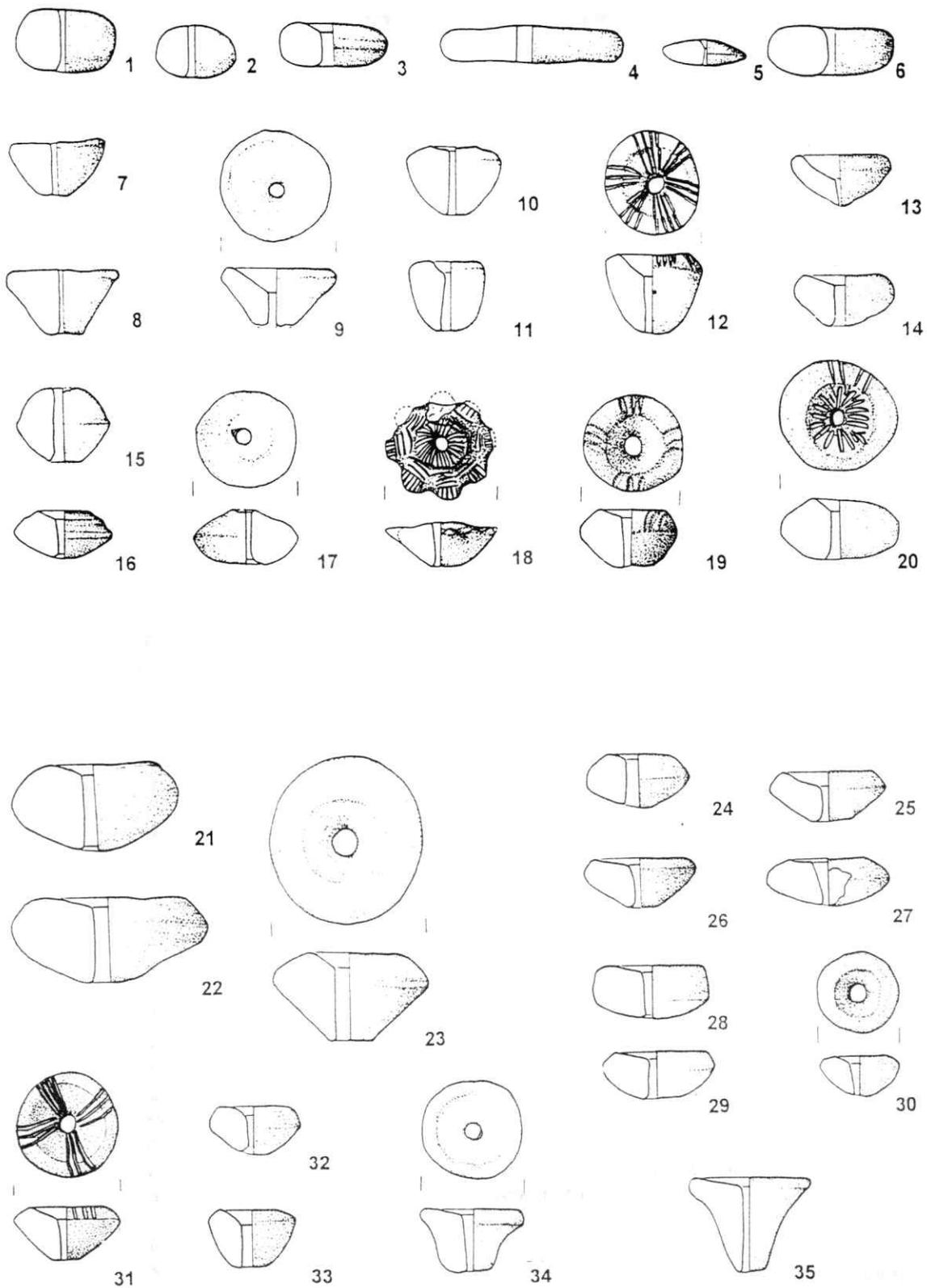


Fig. 1 S. Rosa di Poviglio (RE), Villaggio piccolo. Fusaiole. Tipo A: 1-2; tipo B: 3-6; tipo C: 7-9; tipo D: 10-11; tipo E: 12-14; tipo F: 15-17; tipo G: 18-20; tipo H: 21-23; tipo I: 24-29; tipo L: 30-33; tipo M: 34-35. Scala 1:2.

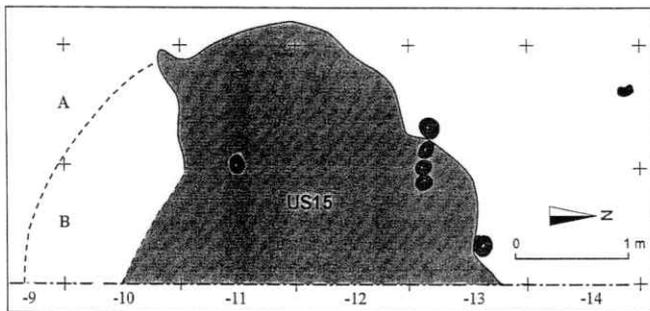
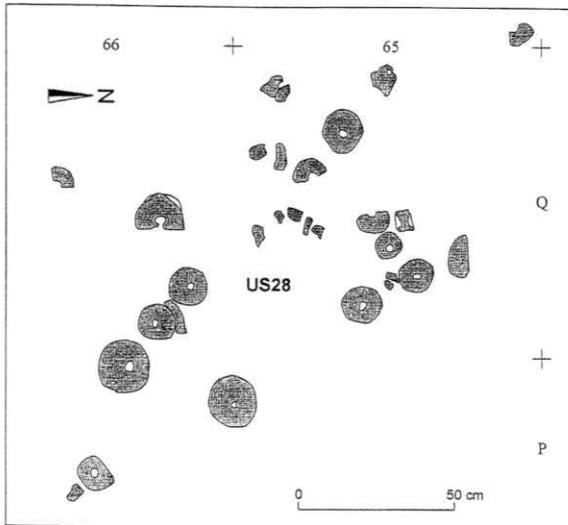


Fig. 2 S. Rosa di Poviglio (RE), Villaggio piccolo. Planimetrie dei telai da '90S US28 e da UUSS15, 15b).

ramente minore (1.5/1.7 cm), e in rari casi leggermente maggiore, fino a 2.4 cm.

Il peso è, evidentemente, l'elemento fondamentale di valutazione. È stato possibile distinguere tre categorie di peso principali:

- leggeri* 290/360 g
- medi* 450/760 g; ulteriormente suddivisibili in:
  - medio/leggeri* 450/550 g
  - medi* 600/700 g
  - medio/pesanti* 750/760 g
- pesanti* 980/1300 g, ulteriormente suddivisibili in:
  - pesanti* 980/1100 g
  - molto pesanti* 1245/1300 g

Vari sono gli impasti utilizzati, con maggiore o minore densità soprattutto in base al grado di cottura e al trattamento dell'impasto.

Dei due gruppi di pesi che costituiscono i resti della distruzione in sito di telai armati, quello pertinente all'unità '90S US28 è formato da un doppio allineamento in probabile collegamento con una delle case più antiche individuata nel settore Sud. I pesi risultavano disposti coerentemente all'orientamento della struttura ed indicavano il punto di caduta di un telaio presumibilmente appoggiato alla parete della capanna. Sulla base dei

pesi allineati la larghezza del telaio sembra misurare ca. 1.70 m.

I 16 pesi del telaio hanno forma circolare a sezione piano-convessa (38%), biconvessa (38%), piana (13%) e 2 elementi non determinabili per forma. Il set è composto da due elementi del peso di 300/350 g, otto elementi pesanti circa il doppio (600/700 g), un elemento medio-pesante sui 750 g e due elementi pesanti e molto pesanti, sui 1000/1250 g.

La forma appare solo parzialmente collegata al peso: gli elementi piano-convessi sono per lo più di medio peso ad eccezione di uno minore. Di peso medio/pesante sono anche le forme piane. Gli elementi biconvessi sono pesanti, medi o leggeri. All'interno del set non vi è omogeneità dal punto di vista del tipo di impasto, essendo utilizzati sia impasti fini sabbiosi che grossolani, con una leggera preferenza per questi ultimi. Il controllo nella determinazione del peso non appare collegato né al fattore impasto né alla forma (e quindi al rapporto d/h): la discriminante sembra essere esclusivamente il diametro. Quest'ultimo appare relativamente standardizzato: le forme leggere hanno diametro tra 9 e 11 cm, i medi tra 11 e 13 cm, i pesanti tra 13 e 15 cm. Segni distintivi costituiti da impressioni e impronte digitali sono presenti solo su due elementi.

Il secondo set di pesi, di almeno 12 elementi, è stato rinvenuto sotto il terrapieno nel Settore Nord, nelle unità '87N US15 e 15b, dove sono stati ritrovati allineati almeno quattro elementi, integri o poco danneggiati; a questi si aggiungono altri quattro elementi posti a breve distanza dal gruppo principale. Il telaio a cui questo set appartiene potrebbe essere pertinente all'edificio B-H/2-12 attribuito alla fase più antica del sito e datato cal. 1610-1520 BC<sup>11</sup>. Il gruppo dei pesi allineati è costituito da elementi di forma sub-circolare, leggermente squadrati, a sezione piana e piano-convessa. La forma decisamente preponderante di questo gruppo è la piano-convessa (77%); ve ne sono inoltre uno cilindrico, uno biconvesso e uno non determinabile. Gli impasti utilizzati sono medi o grossolani.

In base al peso, si notano anche in questo caso tre gruppi principali: i pesi leggeri intorno ai 300 g, l'ampio gruppo delle fogge di medio peso (con un elemento medio-pesante) e due pesi grandi intorno ai 1000 g

Il set è caratterizzato dalla presenza di segni distintivi, in particolare impronte digitali disposte circolarmente sulla base superiore e altri segni o impronte generiche; tale elemento appare particolarmente significativo in quanto elementi decorativi risultano assai rari tra il materiale dell'insediamento.

I pesi da telaio rinvenuti nel villaggio piccolo di S. Rosa di Poviglio consentono di intuire l'esistenza, durante la fase centrale del Bronzo medio, di una consuetudine di produzione all'interno dell'abitato. I telai verticali vengono armati con coppie di pesi standardizzati con caratteristiche definite. Il numero di pesi utilizzato per ogni telaio doveva essere di 16 elementi o poco più, allestiti a coppie su un'armatura di tipo verticale lunga alme-

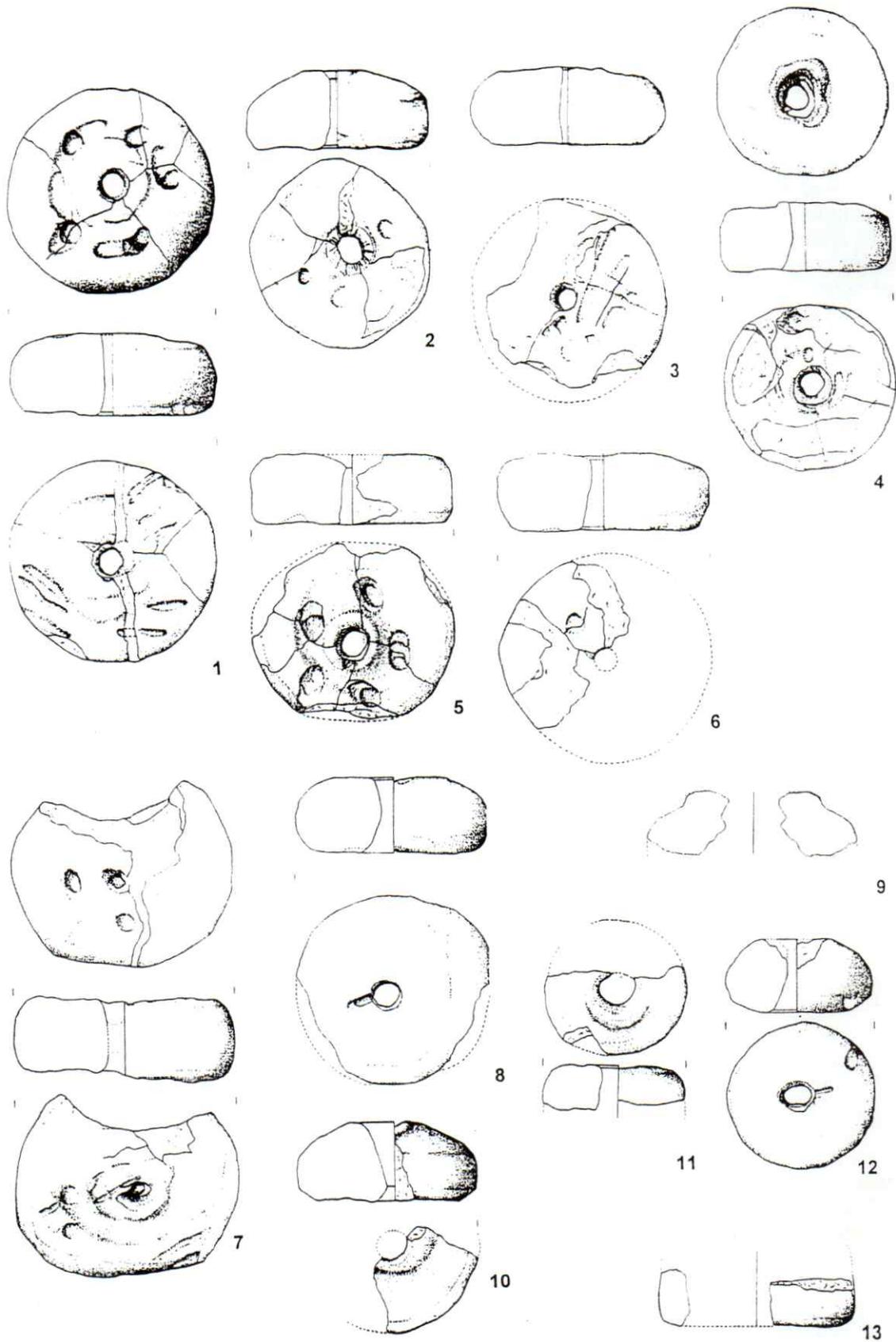


Fig. 3 S. Rosa di Poviglio (RE), Villaggio piccolo. Pesi da telaio del settore Nord. Scala 1:2.

no 1.70 m. All'interno del set sono utilizzati pesi di dimensioni diverse, pressoché multipli uno dell'altro. Il peso totale non è molto elevato ed è simile per i due telai trovati a N e a S del villaggio, ad attestare, se non la presenza di un comune sistema ponderale, almeno una consuetudine ben radicata nell'eseguire e utilizzare tali oggetti nell'ambito domestico. I due telai individuati erano posti all'interno di capanne sopraelevate da terra, rispettivamente appoggiati presso la parete SW ('90S US28) e nell'angolo NE ('87N US15). La produzione sembra limitata al contesto strettamente "famigliare" come pare testimoniato dalla caratterizzazione dei pesi con impronte digitali o altri segni e dalla presenza di un limitato numero di pesi presso ciascuna unità abitativa.

PB

*Il telaio di Beneceto-Forno del Gallo (PR). Indizi di tecniche di tessitura tra la fine del BM e gli inizi del BR*

La terramara di Forno del Gallo, recentemente individuata a Beneceto (PR)<sup>12</sup> sembra costituita da un nucleo centrale rappresentato da un nucleo centrale limitato, verosimilmente interessato da una cava di "terramarna" e da una vasta zona insediativa circostante ("villaggio grande"), i cui limiti sono in parte ancora da determinare. Quest'ultima è attualmente interessata da uno scavo estensivo reso necessario dai lavori per la ferrovia ad alta velocità. Dopo una prima frequentazione dell'area nel Bronzo Antico, la terramara si sviluppa a partire dalla fine del BM per tutto il BR con una complessa sequenza stratigrafica. Sulla sponda W dell'attuale area di scavo il rinvenimento di alcuni significativi

resti strutturali (allineamenti di concotto e terreno scotato), permette di ipotizzare la presenza di capanne. Lungo il lato W di uno di questi possibili resti di crollo sono stati individuati vasi combusti ricostruibili che coprivano un doppio allineamento SW/NE di pesi da telaio.

L'allineamento di pesi risulta connesso al crollo di una capanna il cui utilizzo sembra da potersi collocare nel passaggio tra BM e BR.

Il telaio, conservato solo in parte (circa 120 cm: fig. 4), era costituito da pesi a ciambella con sezione piano-convessa. Solo 5 di essi sono integri o ricostruibili, tuttavia nell'area si sono rinvenuti almeno altri 5 frammenti attribuibili ad elementi dello stesso tipo. Il loro diametro è compreso tra 12-13 cm, l'altezza tra 5-6 cm. I pesi sono del tipo medio-pesante, due intorno ai 600 g, uno intorno ai 700 g e il quarto di ca 800 g. Essi sono tutti caratterizzati dal medesimo impasto e dalla stessa decorazione ad impressioni profonde su entrambe le facce. Un solo elemento, inornato, pesa soltanto 400 g ed è posto a N, ad una (ipotetica) estremità del telaio. Un frammento di trave carbonizzata di cm 11 di lunghezza per ca 8 cm di larghezza, posto accanto al peso da 800 g, potrebbe forse attribuirsi ad un elemento portante del telaio.

I dati, del tutto preliminari, sembrerebbero indicare una frequenza di pesi di dimensioni leggermente superiori, ma comunque vicine a quelli ritrovati nel villaggio piccolo di Poviglio. Il limitato campione permette comunque di verificare l'abbinamento dei pesi da 600 g lungo i due allineamenti, suggerendo un tipo di disposizione simile a quella riscontrata nel telaio del villaggio grande di Poviglio<sup>13</sup>.

PB - SL

*La tessitura nel BR avanzato: le testimonianze dal villaggio superiore di S. Rosa di Poviglio (RE)*

Sono attualmente in corso di studio i manufatti in terracotta dell'abitato grande di Poviglio; dati significativi, ma parziali, sono per ora disponibili solo per l'ultimo orizzonte insediativo, pertinente alla fine del Bronzo recente (BR2).

In tale fase il sito subisce un'imponente ristrutturazione che comprende l'abbandono di case su impalcato, soppiantate da case a livello del suolo impostate su un rialzo di terreno riportato<sup>14</sup>.

I resti riferibili a tale fase sono costituiti da crolli di materiale edilizio e ceramico allineati secondo orientamenti tendenzialmente ortogonali. Lungo una strada identificata a N dell'area indagata ed orientata NW/SE sembra di poter individuare quattro moduli abitativi (A, B, C, D) di forma rettangolare/subrettangolare. Lo studio statistico-distributivo dei reperti pertinenti a tali aree ha permesso di verificare la possibile struttura delle capanne e il modo di utilizzo dello spazio interno<sup>15</sup>. Emblematica è l'altissima frequenza di pesi da telaio all'interno e negli spazi adiacenti alle strutture (fig. 5).

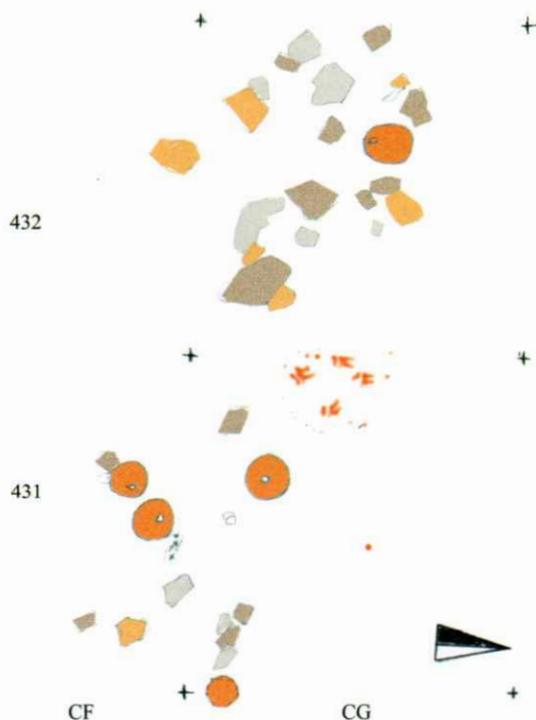


Fig. 4 Beneceto - Forno del Gallo (PR) . Telaio da US 522.

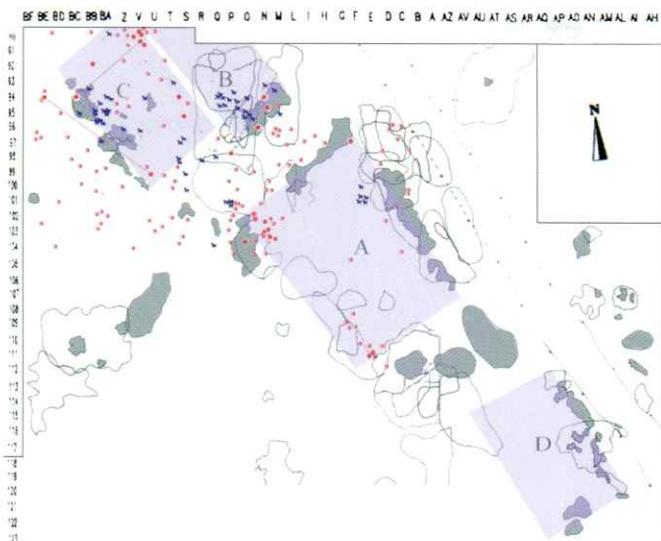


Fig. 5 S. Rosa di Poviglio (RE), Villaggio grande. Planimetria ricostruttiva dell'ultima fase insediativa: distribuzione dei pesi da telaio e dei cavallini fittili.

### Area A

All'interno dell'area A, vasta circa 110 mq, è stato messo in luce un gruppo di dodici pesi da telaio concentrati presso l'angolo NW, interpretati come i resti di un telaio armato del tipo verticale a ordito teso da pesi<sup>16</sup>.

L'analisi dei reperti ha permesso in realtà di individuare 17 elementi integri o interamente ricostruibili pertinenti al telaio, oltre a 50 frammenti dispersi nelle immediate vicinanze.

Di questi 17 pesi, 5 sono di forma cilindrica e 12 a ciambella con sezione convessa e piano-convessa. La diversa forma non sembra legata alla misura ponderale dell'oggetto: infatti entrambi i tipi pesano indistintamente 1200 o 1400 g. Le dimensioni dei pesi sono piuttosto uniformi, con il diametro massimo compreso tra 12 e 17 cm, mentre l'altezza varia tra 5 e 7 cm. Anche per i fori di sospensione non si notano significative differenze: generalmente hanno il diametro compreso tra 1.5 cm e 2.5 cm, possono essere ovali o circolari, spesso in posizione eccentrica.

Più significativo è il valore ponderale dei manufatti: in sei casi è di 1200 g, in otto il valore è compreso tra 1300 e 1400 g, uno solo raggiunge 1600 g. Le decorazioni, quando presenti, sono costituite da solcature radiali poco profonde e, più raramente, da impressioni digitali.

La planimetria ricostruita dal fotopiano realizzato in corso di scavo (fig. 6) mostra che i pesi sono disposti lungo un duplice allineamento orientato NW/SE. Quelli da 1200 g si concentrano nella porzione centrale del telaio, tranne un solo manufatto, mentre quelli tra 1300 e 1400 g si trovano alle due estremità dell'armatura. La

distribuzione dei pesi suggerisce una larghezza massima del telaio di 1.80 m, mentre la presenza di numerosi frammenti nella zona circostante potrebbe ricondursi ad un suo impiego continuo, con frequenti sostituzioni degli elementi rovinati.

Il telaio è posto presso l'angolo NE dell'abitazione (fig. 7), a ridosso della parete perimetrale di SW, tra due buche di palo. Si trova quindi in un punto dell'abitazione protetto, ma anche luminoso. Nei pressi del telaio è presente una concentrazione di ceramica da mensa semicombusta e due grandi biconici, per i quali in

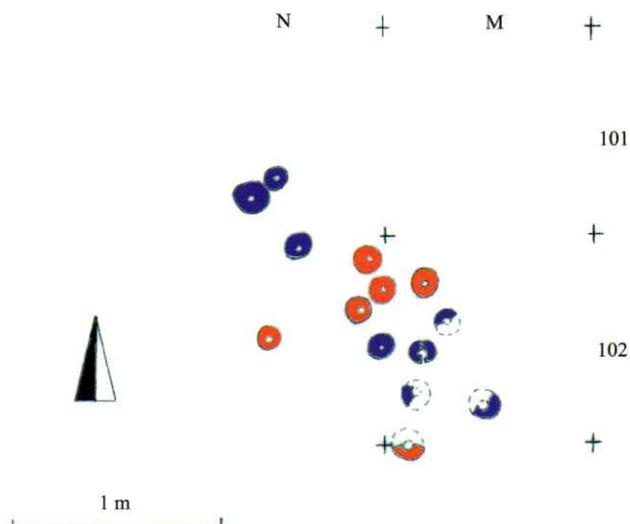


Fig. 6 S. Rosa di Poviglio (RE), Villaggio grande. Telaio Nord della casa A: in arancione sono indicati i pesi da 1200 g., in blu i pesi compresi tra 1300-1400 g.

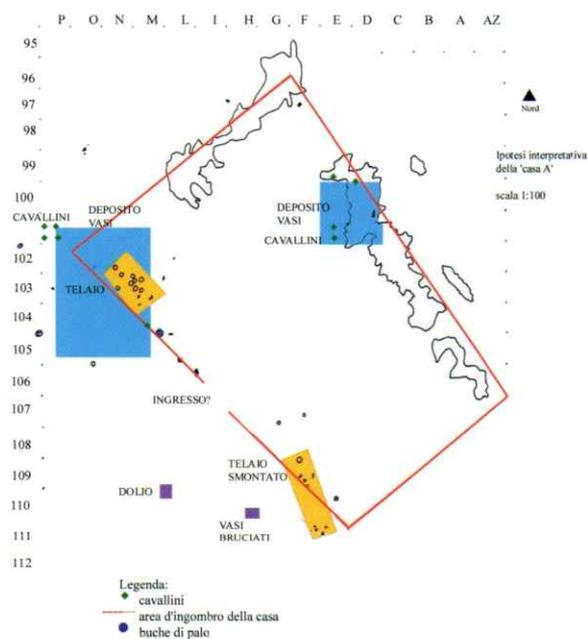


Fig. 7 S. Rosa di Poviglio (RE), Villaggio grande. Planimetria ricostruttiva della casa A.

base a confronti con case retiche<sup>17</sup> si potrebbe ipotizzare un uso come contenitori per acqua usata per inumidire i filati. È invece da ascrivere alla sfera culturale la presenza, nella stessa zona, di un gruppo di figurine di cavallo in terracotta.

Una seconda concentrazione di pesi da telaio, molto meno conservata, è stata individuata a 6-7 metri dalla prima, nei pressi di una piccola buca di palo, in un contesto associativo di più difficile interpretazione. Si tratta di 10 pesi ricostruibili e di almeno altri 19 frammenti, distribuiti per la lunghezza di tre metri secondo l'orientamento NW/SE. La forma quasi esclusiva documentata è quella a ciambella, con un solo esemplare cilindrico, ma le dimensioni dei pesi sono leggermente maggiori rispetto a quelli del telaio precedente: il diametro raggiunge 18 cm, l'altezza non supera 6.4 cm. L'apertura del foro è compresa tra 1.7 cm e 2.8 cm. Singolare è un peso di grandi dimensioni, in cui il foro, tendenzialmente circolare, ha un profondo incavo modellato a crudo; la funzione di tale elemento è da ricondursi alla necessità di tenere ben tesi e bloccati i fili del telaio, ma le modalità di ritrovamento non ci permettono di stabilire la precisa collocazione del manufatto nel telaio. Le decorazioni presenti in questo secondo gruppo di pesi si limitano a piccole cuppelle poco profonde, disposte presso il foro.

Le differenze salienti con il telaio precedentemente analizzato riguardano il peso dei manufatti: cinque misurano 1200 g, quattro sono tra 1500-1700 g, ed uno solo pesa 1000 g. Mancano gli esemplari da 1400 g, ma non è possibile accertare se tale mancanza sia dovuta alla scarsa conservazione oppure ad un diversa qualità di filato.

Infine è da segnalare la presenza di almeno 25 frammenti di pesi da telaio, distribuiti lungo il lato NE dell'area A. Trattandosi di manufatti molto frammentati e dispersi su una superficie piuttosto ampia, è possibile ricondurre la loro frequenza ad una zona di smaltimento rifiuti posta a NE del modulo A<sup>18</sup>.

La frequenza di pesi da telaio, insieme alla mancanza di tracce di altri aspetti produttivi, indica che la tessitura era, se non l'unica, l'attività centrale all'interno dell'abitazione, come è confermato anche dalla coincidenza, nella stessa area del telaio, di numerosi contenitori ceramici e di un gruppo di cavallini fittili votivi.

SL

### Area C

All'interno di questa area rettangolare ampia ca 60 mq, i materiali sono disposti preferenzialmente lungo i lati della struttura e solo raramente negli spazi centrali; presso il crollo della parete nord (fig. 8) si trova una concentrazione di pesi da telaio, formata da 5 reperti integri e da almeno una decina di frammenti rinvenuti nelle immediate vicinanze; altri elementi frammentari si sono trovati lungo il lato nord della struttura. Il peso degli elementi integri o ricostruibili è compreso nella cate-

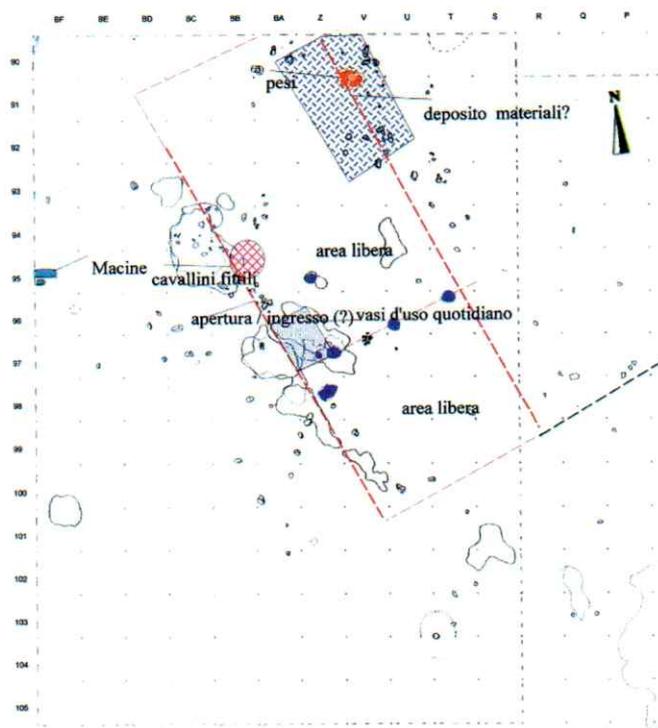


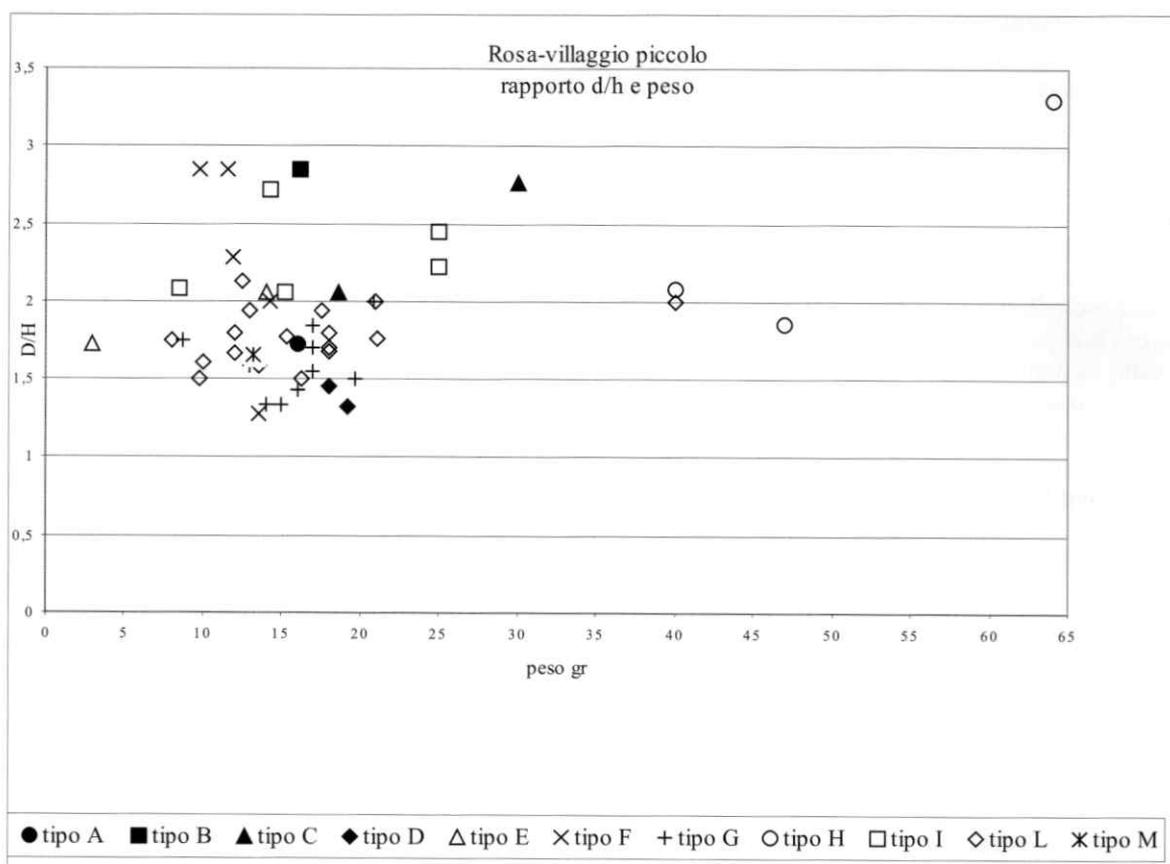
Fig. 8 S. Rosa di Poviglio (RE), Villaggio grande. Planimetria ricostruttiva della casa C

goria "pesanti/molto pesanti", tra 1200-1400 g, con una sola eccezione da 1800 g. Il loro diametro è tra i 14/18 cm, l'altezza tra i 4 e i 6 cm. Il rapporto d/h individua l'esistenza di due fogge di pesi a base piane, in una variante bassa (3.2/3.6) ed una mediamente spessa (2.4/2.8). Il foro, talvolta eccentrico, ha un diametro intorno a 2 cm. Pur su di un campione relativamente ridotto, è interessante notare che il rapporto diametro/spessore/peso ha una distribuzione non lineare; in effetti l'incremento di peso non è dovuto all'aumentare dello spessore e del diametro, che rimangono entro limiti standard, ma alle caratteristiche tecniche (densità) dell'impasto.

Dal punto di vista dell'associazione dei reperti, si nota in questo punto della struttura una particolare concentrazione di materiale ceramico, forse esito della parziale sovrapposizione di crolli di più strutture limitrofe o di diverse parti della capanna. Si segnala in particolare la presenza di abbondante vasellame da mensa, oltre a biconici e dolii-biconici. Sono inoltre presenti numerosi orci, orcioli e dolii ad impasto grossolano, completamente frammentati e non ricostruibili.

Il deposito di pesi è crollato al momento della distruzione della capanna, poiché un frammento di peso è stato rinvenuto all'interno del crollo della parete sud della struttura.

Numerosissimi frammenti ed alcuni elementi integri sono stati rinvenuti in tutta l'area, soprattutto a sud della struttura, a testimoniare un uso e scarto continuo dei



Confronto tra i valori ponderali dei telai di Poviglio (RE) e di Beneceto (PR).

pesi fittili durante la fase di vita della capanna; essi rientrano grosso modo nei medesimi parametri dal punto di vista formale (a basi piane) e dimensionale, con un diametro tra 14/16 cm, uno spessore tra 2.4/3 cm e peso intorno ai 1200 g.

I dati indicano da una parte la pratica continua della tessitura domestica all'interno della casa, dall'altra il possibile uso di riporre in una determinata zona dell'abitazione i pesi quando il telaio non era armato. Infatti la mancanza dell'allineamento dei manufatti impedisce di attribuire il gruppo di pesi dell'area C ad un telaio armato distrutto in sito, come nel caso dell'area A. Confronti etnografici e ritrovamenti archeologici<sup>19</sup> confermano l'uso di strutture di stoccaggio per i pesi, veri e propri depositi intenzionali, caratteristici dei telai verticali. Nel nostro caso la distruzione dell'elemento strutturale o del recipiente che li conteneva deve essere avvenuta prima del crollo della parete sud, provocando la frammentazione e la parziale dispersione dei pesi

PB

### La tessitura in ambito terramaricolo: alcune considerazioni

I dati più significativi provengono attualmente dal sito di S. Rosa, dove è possibile confrontare, all'interno dello stesso villaggio, cinque telai o gruppi di pesi da te-

lao pertinenti allo stesso set. Mettendo a confronto i due gruppi di pesi rinvenuti nell'abitato piccolo con i tre gruppi dell'ultima fase insediativa del villaggio grande si è riscontrato che quelli pertinenti al BM2 hanno peso mediamente inferiore e minori dimensioni rispetto a quelli usati nel BR2.

Nel corso del BM/BR i telai armati mantengono alcune caratteristiche costruttive e dimensionali simili: il telaio è largo dai 1.70 ai 1.80 m ed è costituito in media da 16 elementi.

Le differenze sono invece riscontrabili nel peso totale del set e nelle dimensioni dei pesi: quelli del BM2, del tutto simili nelle due case a N e S del villaggio piccolo, sono piuttosto piccoli e leggeri; nell'ultima fase insediativa del villaggio grande i telai sono invece armati ben più pesantemente. Tale mutamento sembra quindi legato all'aspetto cronologico; più precisamente, esso sembra imputabile ad un diverso modo di realizzare i tessuti (e forse anche ad un altro tipo di tessuto?) entrato in uso tra il pieno Bronzo medio e il tardo Bronzo recente.

Sembra inoltre significativa la quantità di pesi riscontrata all'interno dei moduli abitativi identificati; infatti, rispetto all'insediamento piccolo, i pesi delle case del villaggio grande sono molto più numerosi ed attestano un utilizzo assai più intenso. Si potrebbe quindi supporre che durante il BM2 a Poviglio la pro-

duzione di tessuti fosse essenzialmente a carattere familiare, mentre alla fine del Bronzo recente l'operazione di tessitura venisse condotta su scala diversa e più efficiente.

Riveste un notevole interesse, in relazione al cambiamento indiziato nel villaggio di Poviglio tra il BM2 e il BR2, il ritrovamento nella terramara di Beneceto di un telaio ascrivibile al momento di passaggio dal BM al BR. In questo caso sono documentati pesi piuttosto leggeri, avvicinati a quelli del BM2 e diversi dagli esemplari del BR2 di Poviglio.

Questi dati, benché per ora isolati, lasciano sospettare che un cambiamento nelle modalità di tessitura sia avvenuto solo in un momento avanzato del BR. È peraltro significativo che appunto alla tarda età del Bronzo venga attribuita l'introduzione dell'armatura diagonale, che rispetto alla più antica armatura a tela rappresenta un'evoluzione tecnologica<sup>20</sup>.

PB - SL - MBB

- 1 Fanno eccezione i fusi di legno e il frammento di tessuto da Castione Marchesi: ROTTOLI, 1997; RAST-EICHER, BERNABÒ BREA, 1998
- 2 BERNABÒ BREA, CREMASCHI, 1997, cds
- 3 Si cfr ad es. un esemplare in corno di cervo dal villaggio piccolo di Poviglio in PROVENZANO cds fig. 3.2/1.11
- 4 PERINI, 1987, cat. legno nn. 38-125-228
- 5 Castione dei Marchesi: MUTTI *et Alii*, 1988
- 6 Montale: CARDARELLI, BERNABÒ BREA, 1991/92
- 7 BERNABÒ BREA, CREMASCHI cds
- 8 BIANCHI, cds
- 9 BIANCHI, cds
- 10 BERNABÒ BREA, 1997
- 11 BERNABÒ BREA, CREMASCHI, cds
- 12 Cfr BIANCHI, FERRARI, OCCHI, cds
- 13 cfr. *infra*
- 14 BERNABÒ BREA, CREMASCHI, 1997
- 15 BERNABÒ BREA, CREMASCHI, cds; BIANCHI, 1998/99; BIANCHI, LINCETTO, cds; LINCETTO, 1999/00
- 16 BERNABÒ BREA, CREMASCHI, 1997
- 17 MIGLIAVACCA 1993
- 18 Questa tesi sembra trovare conferma nella distribuzione dei manufatti ceramici, che in quest'area sono particolarmente frammentati e mai ricomponibili.
- 19 BARBER, 1992
- 20 RAST-EICHER, 1997

## Bibliografia

- BARBER E. J. W., 1992, *Prehistoric textiles. The development of cloth in the Neolithic and Bronze Age*, New Jersey, Princeton University Press.
- BERNABÒ BREA M., 1997, *Gruppo di pesi da telaio dal villaggio piccolo di Poviglio. Gruppo di pesi da telaio dal villaggio grande di Poviglio*, in BERNABÒ BREA M., CARDARELLI A., CREMASCHI M. (a cura di), *Le Terramare la più antica civiltà padana* (Cat. Mostra), Modena, Electa Milano, p. 550.
- BERNABÒ BREA M., CREMASCHI M., 1997, *La terramara di S. Rosa di Poviglio: le strutture*, in BERNABÒ BREA M., CARDARELLI A., CREMASCHI M., (a cura di), *Le Terramare. La più antica*

*civiltà padana*, Catalogo della Mostra (Modena), Electa Milano, pp. 196-212.

BERNABÒ BREA M., CREMASCHI M., cds, *Il villaggio piccolo della terramara di Santa Rosa a Poviglio – Scavi 1987-1992*, in "Origines", Firenze.

BIANCHI P., 1998/99, *Dispersione dei manufatti e ricostruzione di aspetti economici domestici di villaggio in ambito terramaricolo*, Tesi di Specializzazione, Università degli studi di Bologna, Rel. Prof. F. Bosi.

BIANCHI P., cds, *Manufatti per filatura e tessitura* in BERNABÒ BREA M., CREMASCHI M. (a cura di), *Il villaggio piccolo della terramara di Santa Rosa a Poviglio – Scavi 1987-1992*, in "Origines", Firenze.

BIANCHI P., FERRARI P., OCCHI S., cds. *Il villaggio dell'età del Bronzo in località Forno del Gallo (Beneceto - PR)*.

BIANCHI P., LINCETTO S., cds, *Strutture abitative dell'unità stratigrafica superiore nel Villaggio Grande di Poviglio (RE)*, in Atti del convegno Lido di Camaiore 2000.

CATTANI M., LABATE D., *La terramara del Montale (MO)*, in BERNABÒ BREA M., CARDARELLI A., CREMASCHI M. (a cura di), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, Catalogo della Mostra (Modena), Electa Milano, pp. 97-99.

LINCETTO S., 1999/2000, *La terramara di S. Rosa di Fodico di Poviglio (RE). Ipotesi ricostruttiva dell'ultima fase insediativa del villaggio attraverso l'analisi tipologica e distributiva dei resti archeologici*, Tesi di Specializzazione, Università degli Studi di Trieste. Rel. G. Sluga Messina.

MIGLIAVACCA M., 1993, *Lo spazio domestico nell'età del Ferro*, in "Preistoria Alpina", 29, Trento.

MUTTI A., PROVENZANO N., ROSSI M.G., ROTTOLI M., 1988, *La terramara di Castione dei Marchesi*, in "Studi e documenti di Archeologia", V, 1988, Bologna.

PERINI R., 1987, *Scavi archeologici nella zona palafitticola di Fivè - Carera - Parte II - Campagne 1969 - 1976. Resti della Cultura Materiale. Metallo - Osso - Litica - Legno*, Patrimonio storico e artistico, 9. Servizio Beni Culturali della Provincia Autonoma di Trento.

PROVENZANO N., cds, *Industries en os et bois de cervides du Bronze moyen du petit villane de Santa Rosa*, in BERNABÒ BREA M., CREMASCHI M. (a cura di), *Il villaggio piccolo della terramara di Santa Rosa a Poviglio – Scavi 1987-1992*, in "Origines", Firenze.

RAST-EICHER A., 1997, *Tessuti dell'età del Bronzo in Europa*, in BERNABÒ BREA M., CARDARELLI A., CREMASCHI M. (a cura di), *Le Terramare la più antica civiltà padana*, Catalogo della Mostra (Modena), Electa Milano, pp. 545-549.

RAST-EICHER A., BERNABÒ BREA M., 1998, *Analisi sul frammento di tessuto dalla terramara di Castione dei Marchesi*, in "Archeologia dell'Emilia Romagna", II/2, pp. 213-216.

ROTTOLI M., 1997, *I legni della terramara di Castione Marchesi (PR)*, in BERNABÒ BREA M., CARDARELLI A., CREMASCHI M. (a cura di), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, Catalogo della Mostra (Modena), Electa Milano, pp. 481-486.

## Indirizzo autori

Maria Bernabò Brea  
Museo Nazionale di Parma  
Palazzo della Pilotta I - 43100 Parma

Paola Bianchi  
Via Regina Vecchia, 22 I - 22010 Laglio (CO)

Stefania Lincetto  
Via Assab, 9 I - 20132 Milano

# Frammento di ceramica con impronta interna di intreccio a spirale dal sito Neolitico di Favella

LUISA MOSER, ELENA NATALI, VINCENZO TINÈ

## Il sito

Il villaggio neolitico di Favella si trova nella piana di Sibari, nel territorio di Corigliano Calabro (CS), a poca distanza dal sito della nota colonia achea e dall'attuale linea di costa.

Dopo i primi sondaggi effettuati negli anni '60, tra il 1990 e il 1998 e nel 2001-2002 si sono succedute regolari campagne di scavo<sup>1</sup>, grazie alle quali è stata definita un'area archeologica estesa su circa 6 ettari.

I numerosi interventi hanno individuato due villaggi parzialmente sovrapposti. Il primo stanziamento è relativo alla fase iniziale del Neolitico (Neolitico antico, fase I o orizzonte delle "ceramiche impresse arcaiche", datato a Favella al 5810-5680 a.C.<sup>2</sup>), mentre il secondo appartiene alla fase recente (orizzonti "Capanna Gravela di Serra d'Alto" e "Diana-Bellavista")<sup>3</sup>.

A Favella sono state scavate integralmente quattro strutture del tipo *a cluster di fosse*: A (1990-94), D (1995-96), E (1998-2001) e G (2001-2002). Aperte nelle sabbie del livello superficiale del terrazzo fluviale, queste fosse presentano morfologia variabile da sub-circolare a sub-ellittica e sono composte di norma in un grappolo isolato, con una fossa più profonda delle altre (tranne G che è un'unica grande fossa).

Il riempimento è rappresentato dall'alternanza, diversificata da fossa a fossa, di uno o più strati quasi esclusivamente composti da residui concotti di intonaci (US 3) e di uno o più strati a prevalente contenuto antropico (US 4).

Una prima ipotesi funzionale in senso drenante era basata sulla particolarità delle strutture A e D di raggiungere con la massima profondità lo strato a ghiaie sottostante; le fosse venivano quindi interpretate come sottostrutture delle capanne, impostate al di sopra con un tavolato ligneo di copertura<sup>4</sup>. Il mancato raggiungimento dello strato drenante a ghiaie nelle strutture E e G, la riconsiderazione della dinamica di riempimento delle fosse, evidenziata da situazioni deposizionali più nette come scarico dai bordi e non crollo in situ e, soprattutto, l'analisi degli intonaci, che ha dimostrato la loro origine dalle sabbie locali e non da terreni alloctoni, orienta ad interpretare queste fosse piuttosto come cave di terreno per intonaco e, in un secondo momento, come discarica di residui strutturali e quotidiani<sup>5</sup>.

VT

## La ceramica

L'elemento più evidente della ceramica di Favella è la netta distinzione in due classi, grossolana e fine, chiaramente differenziate per il tipo di impasto, il trattamento superficiale, le forme e la decorazione. Il materiale nell'insieme presenta un buono stato di conservazione: i frammenti sono di medio-grandi dimensioni, con superfici ben conservate e fratture nette.

La *classe fine*, nettamente minoritaria, è caratterizzata da un impasto con inclusi di natura inorganica e di piccole dimensioni che garantiscono una maggiore compattezza al corpo ceramico. Le superfici, di colore nero, grigio e camoscio, sono sempre ben lisciate e spesso levigate. Non si rinvengono tracce di colombino per cui la fabbricazione dei vasi doveva avvenire con altre tecniche ("a stampo" o "per pressione"). Sono predominanti le forme aperte a profilo troncoconico e globulare. Le forme chiuse, meno frequenti, comprendono recipienti a profilo ovoidale e vasi a collo. Il fondo era per lo più emisferico, solo raramente piano sagomato. Sono del tutto assenti elementi di presa quali anse, bugne, linguette, ecc. La ceramica della classe fine è inornata e solo una piccola percentuale è decorata ad impressione e incisione. Nella tecnica impressa si nota una spiccata preferenzialità per il decoro cardiale. Le singole impressioni sono disposte secondo tendenziali allineamenti e spesso risparmiano una fascia sotto l'orlo.

La *classe grossolana* è la classe predominante con percentuali superiori al 60%. L'impasto è caratterizzato da inclusi abbondanti di medio-grandi dimensioni e di natura inorganica. Le superfici, di colore variabile dal nero al rosso, sono lisciate sia all'esterno che all'interno; la levigatura, poco utilizzata nella classe grossolana, è riservata quasi esclusivamente alla parte interna dei recipienti, probabilmente per garantire una maggiore impermeabilità; solo raramente le superfici sono lasciate allo stato grezzo. L'impasto non è uniforme e presenta variazioni di colore. Alcuni frammenti recano tracce di lavorazione a colombino indicando che questa era una delle tecniche, insieme a quella del montaggio "a stampo" o "per pressione", utilizzate nella fabbricazione dei recipienti. Sono nettamente predominanti le forme chiuse.

se caratterizzate da vasi a profilo ovoidale o a collo mentre le forme aperte, minoritarie, sono costituite da recipienti a profilo emisferico e troncoconico. Il fondo è in prevalenza piano a profilo sagomato; più raramente emisferico. Le anse sono tutte a nastro con il foro orientato verticalmente e orizzontalmente rispetto all'orlo. La decorazione largamente utilizzata in questa classe è ottenuta imprimendo sulla superficie ancora morbida del vaso svariati strumenti: un dito, un'unghia, un dito e un'unghia contrapposti, il bordo dentellato di una conchiglia, una punta in legno, in osso, una scheggia litica, ecc. La decorazione occupa unicamente la superficie esterna dei recipienti; le singole impressioni si dispongono in modo coprente e disordinato, spesso sovrapponendosi, e non definiscono mai motivi veri e propri. Molto raramente viene utilizzata anche l'incisione costituita da linee parallele o incrociate che coprono l'intera superficie vascolare.

EN

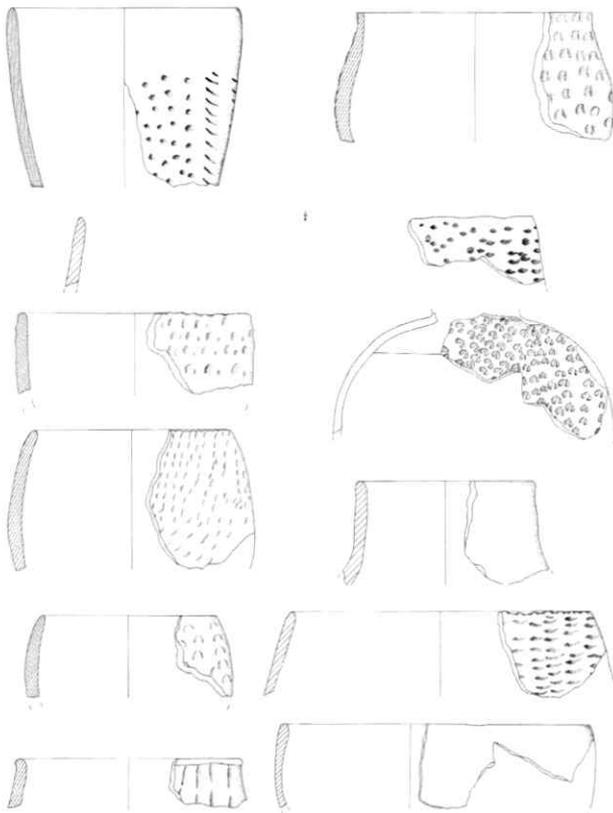


Fig. 1 Tavola tipologica

### Frammento di ceramica con impronta interna di un intreccio spirale e confronti

Durante l'ultima campagna di scavo (2002) è stato rinvenuto nel livello US 4 della fossa G, pertinente all'orizzonte Neolitico antico del sito (ceramiche impres-

se arcaiche del Sud-Est) un frammento, di dimensioni esigue<sup>6</sup>, di un fondo di vaso in ceramica grossolana che presenta l'impronta di una lavorazione ad intreccio realizzata in fibre vegetali.

Si tratta dell'impronta di un panier/cesto realizzato con intreccio a spirale composto da due elementi: l'armatura, che consta di un fascio, probabilmente, di giunchi e il nastro di cucitura, di materiale analogo, che passando attorno ad ogni fascio di giunchi e attraversando il bordo di quello sottostante, li tiene legati assieme.

Il diverso stato di usura e levigazione delle due superfici, la mancanza della curvatura e i confronti tipologici suggeriscono l'ipotesi che l'impronta sia interna al fondo del vaso. Ciò porta a supporre che per fabbricare questo recipiente in argilla sia stato usato come stampo e come supporto attorno a cui costruire poi il vaso, un panier o un cesto in fibre vegetali realizzato con un intreccio a spirale. Questa tecnica, meno facilmente documentabile, rientra comunque fra quelle possibili per la produzione di recipienti in argilla ed utilizzata per vasi della classe sia fine sia grossolana<sup>7</sup>.

La presenza di impronte di intrecci, tessuti e corde, intenzionali o accidentali, su recipienti in argilla di epoca preistorica, è particolarmente interessante ed utile, qualora manchino i reperti originali, per ottenere informazioni sulla presenza di tali manufatti e per capirne le lavorazioni e l'impiego<sup>8</sup>.

Perché le tracce e le impronte di corde, fibre, cesti e stuoie siano ben visibili e di facile lettura, dovevano venire a contatto con il recipiente ceramico quando l'argilla era ancora molle.

Ampiamente documentata è la tecnica che utilizza corde o fibre vegetali per decorare le pareti dei recipienti vascolari: le impronte lasciate dall'oggetto utilizzato per la decorazione suggeriscono se il filo fosse ritorto o semplice ed indicano la tecnica e le modalità impiegate per il decoro. Ne sono un esempio i numerosi recipienti in ceramica presenti nella cultura della Ceramica a cordicella e del vaso Campaniforme<sup>9</sup>.

Estremamente rare sono invece le impronte su elementi vascolari lasciate da tessuti; solitamente le tracce non sono ben nette e facilmente leggibili, per cui risulta difficile riconoscere la trama e ricostruire esattamente il tipo di tessuto.

Esempi di impronte di tessuti sono state recentemente documentate in Campania nel villaggio del Bronzo antico, seppellito dall'eruzione delle "Pomice di Avellino", individuato in località Croce di Papa a Nola. Tale ritrovamento è sicuramente eccezionale, in quanto subito dopo l'eruzione, il villaggio già ricoperto da pomice e cenere, è stato investito da un'alluvione fangosa: il fango, inglobando le strutture e tutte le suppellettili, ne ha effettuato un vero e proprio calco, per cui molti dettagli sono ancora perfettamente leggibili. Sono ben documentati ad esempio i fasci di paglia o di giunchi che ricoprivano le pareti, cesti in paglia o in vimini intrecciati, panier costruiti con doghe di legno tenute insieme da cordoni vegetali, contenitori realizzati con rami in-

trecciati ed argilla, ed inoltre impronte di tessuti di lana e di lino, di cui è possibile ricostruire l'ordito e la trama<sup>10</sup>.

Anche dal sito di Malanseer in Lichtenstein<sup>11</sup>, proviene un frammento di recipiente in ceramica, databile all'età del Bronzo, con impronta di tessuto.

Poco frequenti risultano essere anche le impronte di cesti e di stuoie, però, essendo gli originali di dimensioni e materiale più consistente, lasciano sull'argilla delle tracce più nette e di maggiore aiuto per la comprensione del tipo e della forma del recipiente, e della tecnica utilizzata per la sua realizzazione.

Le impronte lasciate da cesti e/o stuoie sono solitamente più frequenti sul fondo esterno di recipienti vascolari e suggeriscono che i vasai appoggiavano i recipienti, durante la lavorazione, su tappeti, panieri o piccoli cesti o per essiccare o per utilizzare le basi d'appoggio come piccoli "torni" su cui far roteare comodamente il vaso. Tale tecnica di fabbricazione è attualmente documentata presso alcune popolazioni dell'Africa<sup>12</sup>.

Impronte e tracce di stuoie intrecciate in diagonale, in cui la trama è passata sopra e sotto a uno o più elementi di ordito alla volta, sono state rinvenute in territorio europeo negli stanziamenti neolitici della Svizzera, della Bulgaria, della Romania, dell'Ungheria, della ex-Jugoslavia, della Polonia<sup>13</sup>.

Tracce di impressioni di cesti/panieri lavorati a spirale compaiono sulle basi di vasi di zone molto lontane tra loro, come le Orcadi, la Grecia<sup>14</sup>, la Germania<sup>15</sup> e il Pakistan<sup>16</sup>.

Frammenti di fondi di vaso che presentano all'esterno impronte di stuoie sono documentati anche nel Neolitico della penisola italiana.

Nell'Italia meridionale sono presenti frammenti di fondo di vaso con impronte di stuoie realizzate con intreccio semplice nel villaggio di Rendina (PO)<sup>17</sup>, databile alla metà del V millennio, e a Passo di Corvo (FG)<sup>18</sup> fondo di vaso polipodo con impronta di stuoia a intreccio semplice; appartenente al Neolitico medio IV a2 che presenta una datazione compresa tra il 4300 e il 3800 a.C. (non cal.).

Più frequenti risultano essere le impronte di stuoia

e/o cesti nei siti dell'Italia settentrionale. Fondi di vaso con impronte di stuoie sono documentati a Rivoli Rocca (VR) (scavi 1963-1968) nei livelli neolitici (cultura dei Vasi a Bocca Quadrata, stile meandrospiralico). Le tracce lasciate sull'argilla testimoniano, come sottolinea Barfield<sup>19</sup>, una lavorazione delle stuoie ad intreccio semplice.

In Veneto sono stati inoltre rinvenuti fondi di vaso, attribuibili alla Cultura dei vasi a bocca quadrata stile geometrico-lineare, con un'impronta ben netta lasciata da una stuoia lavorata con intreccio semplice a Fimon Molino Casarotto<sup>20</sup> (VI) (scavi 1969-72), e a Quinzano<sup>21</sup> (VR). In Emilia fondi di vaso con tracce lasciate da stuoie sono documentati al Pescale<sup>22</sup> (MO) (Cultura dei Vasi a Bocca Quadrata, stile meandrospiralico) e su due fondi di vaso a tacco provenienti da Bondeno Fornace Grandi<sup>23</sup> (FE) (Neolitico superiore, cultura Chassey-Lagozza).

In Lombardia si ha una segnalazione di tale categoria di reperti a Monte Covolo<sup>24</sup> (BS), mentre di gran lunga più numerosi sono gli esemplari rinvenuti all'Isolino di Varese. In questo sito le impressioni di stuoie, riscontrabili solamente su fondi piatti dei vasi troncoconici, si riconducono, come osservato da Guerreschi<sup>25</sup>, a due tipi fondamentali di lavorazione: ad intreccio in diagonale e a spirale. Da un'analisi approfondita dei fondi di vaso recanti tracce di cesti i primi risultano maggiormente documentati nei livelli del Neolitico medio, mentre i secondi sono tipici del Neolitico antico.

Come già Barfield aveva ipotizzato per le impronte di stuoie rinvenute a Rivoli Rocca, anche Guerreschi suggerisce l'ipotesi che le impronte documentassero non solo l'appoggio del vaso durante la fase di essiccazione, ma soprattutto l'utilizzo di stuoie come base d'appoggio rotante, precursori della "tournette"<sup>26</sup>, su cui far ruotare il recipiente nel corso della lavorazione.

Tale tecnica potrebbe essere effettivamente stata usata per quanto riguarda le stuoie lavorate ad intreccio a spirale, mentre risulta più difficile per le stuoie ad intreccio semplice: sembra improbabile che quest'ultime, proprio per la loro stessa fattura, siano servite a tale



Fig. 2 Frammento di ceramica con impronta



Fig. 3 Particolare dell'impronta

scopo, mentre è più plausibile un loro utilizzo semplicemente come base d'appoggio.

Se da ulteriori analisi e confronti l'ipotesi qui formulata per il frammento di fondo con impronta da Favella risultasse errata, si potrebbe presupporre, anche per questo caso, la presenza di cesti di piccoli dimensioni utilizzati come "tournette".

Prove sperimentali effettuate plasmando un vaso all'interno del paniere o al suo esterno, hanno dimostrato che le impronte risultano in entrambe i casi particolarmente nette, e ciò che fa la differenza fra i due diversi utilizzi è decisamente la forma e la struttura del recipiente in fibre vegetali impiegato nella lavorazione.

LM<sup>27</sup>

<sup>1</sup> TINÈ, 1962; 1964; 1987; 1994; TINÈ *et Alii*, 1992; TINÈ *infra*

<sup>2</sup> Laboratorio Beta 71633, età BP 6910±60, struttura A, fossa Z, US 4, campione di carbone con AMS, 5810-5680 Cal. 1sigma; 5940-5910, 5870-5620 Cal. 2sigma; Laboratorio Beta 165482, struttura D, fossa Y, US 4, campione seme con AMS, 6940±40 BP, 5840-5750 Cal. 1sigma, 5890-5730 Cal. 2sigma

<sup>3</sup> NATALI, STARNINI, TINÈ, 2000

<sup>4</sup> TRAVERSO, 1996; CALEGARI, SIMONE, TINÈ, 1994; NATALI, STARNINI, TINÈ, 2000

<sup>5</sup> TINÈ *infra*

<sup>6</sup> Cfr. scheda catalogo *infra*

<sup>7</sup> Cfr. NATALI *supra*

<sup>8</sup> VOGT, 1948

<sup>9</sup> NICOLIS, 1998, pp. 56-61

<sup>10</sup> ALBORE LIVADIE, CASTALDO, VECCHIO, 2002, pp. 21-31, fig. a p. 30

<sup>11</sup> Cfr. scheda catalogo ULRIKE MAYR e ANTOINETTE RAST EICHER *infra*

<sup>12</sup> PHILLIPSON, 1984-1987

<sup>13</sup> VOGT, 1947, pp. 6-11; CLARK, 1974, p. 287

<sup>14</sup> CLARK, 1974, p. 288

<sup>15</sup> LÜNING, 1967

<sup>16</sup> CLARK, 1974, p. 286; STACUL, 1990-91, p. 353

<sup>17</sup> CIPOLLONI, 1977-82, p. 264; p. 299

<sup>18</sup> ODETTI, 1983

<sup>19</sup> BAGOLINI, BARFIELD, 1976, pp. 72-73

<sup>20</sup> BAGOLINI, BARFIELD, BROGLIO, 1973, fig. 21; BAGOLINI, 1980, p. 73; BAGOLINI, 1987, fig. 62

<sup>21</sup> BAGOLINI, BARFIELD, 1976, pp. 72-73

<sup>22</sup> MALAVOLTI, 1942

<sup>23</sup> CREMONINI, STEFFÉ, 1984, p. 61, tav. 7 n. 17-18

<sup>24</sup> BARFIELD, 1972, p. 8

<sup>25</sup> GUERRESCHI, 1976-77, pp. 444-445

<sup>26</sup> GUERRESCHI, 1976-77, pp. 444

<sup>27</sup> Desidero ringraziare Tinè V. per avermi concesso lo studio del frammento ceramico, Bazzanella M., Mayr A., Micheli R., Mottes E., Natali E., Rast-Eicher A. per i preziosi consigli e suggerimenti.

## Bibliografia

- ALBORE LIVADIE C., CASTALDO N., VECCHIO G., 2002, *Nola Quattromila anni fa. Il villaggio dell'età del Bronzo Antico distrutto dal Vesuvio*, Comune di Nola, Settore Beni Culturali, pp. 5-70.
- ALFARO GINER C., 1980, *Estudio de los materiales de cesteria procedentes de La Cueva de Los Murcielagos (Albuñol, Granada)*, in "Trabajos de Preistoria", pp. 109-162.
- BAGOLINI B., 1980, *Il Trentino nella preistoria del mondo alpino*, Temi Trento, p. 73.
- BAGOLINI B., 1987, *Il neolitico*, in BROGLIO A., CRACCO RUGGINI L. (a cura di), *Storia di Vicenza*, pp. 71-83, Neri Pozza Editore.
- BAGOLINI B., BARFIELD L.H., 1976, *The excavations on the Rocca di Rivoli-Verona, 1963-1968*, in "Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona", n. 1. pp. 72-73, pl. VIII.
- BAGOLINI B., BARFIELD L.H., BROGLIO A., 1973, *Notizie preliminari delle ricerche sull'insediamento neolitico di Fimon-Molino Casarotto (Vicenza) (1969-1972)*, in "Rivista di Scienze Preistoriche", 28, pp. 161-215.
- BARFIELD L.H., 1972, *Scavo di un insediamento neolitico e della prima età del Bronzo sul Monte Covolo (Villanuova sul Clisi, Provincia di Brescia)*, in "Annali Museo Gavardo", 10, pp. 5-16.
- CIPOLLONI SAMPO' M., 1977-1982, *Scavi nel villaggio neolitico di Rendina (1970-1976). Relazione preliminare*, in "Origini", XI, pp. 183-323.
- CLARK J. G. D., 1974, *Europa preistorica. Gli aspetti della vita materiale*, G. Einaudi Editore, pp. 283-306.
- CREMONINI S., STEFFÈ G., 1984, *Elementi de Neolitico superiore dalla Fornace Grandi di Bondeno (Ferrara)*, in *Preistoria e Protostoria nel Bacino del Basso Po*, Atti del Convegno sulla Preistoria e Protostoria nel Bacino del Basso Po, Ferrara 30 novembre - 1 dicembre 1984, pp. 49-84.
- GUERRESCHI G., 1976-77, *La stratigrafia dell'Isolino di Varese dedotta dall'analisi della ceramica (scavi Bertolone, 1955-1959)*, in "Sibrium", XIII, pp. 29-528.
- GUERRESCHI G., CATALANI P., CESCHIN N., 1990-91, *I nuovi scavi all'Isolino di Varese (1977-1986)*, in "Sibrium", XXI, pp. 9-64.
- HAMBURG T., KRUIJSHAAR C., NIENTKER J., PEETERS J.H.M., RAST-EICHER A., 2001, *De mesolithische en vroeg-neolithische vindplaats Hoge Vaart - A27 (Flevoland), Deel 13*, in *Gronsdsporen: antropogene sporen en structuren*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 79, Amersfoort.
- LÜNING J., 1967, *Die Michelsberger Kultur, ihre Funde in zeitlicher und räumlicher Gliederung*, in: *Berichte der Römisch-Germanischen Kommission* 48, pp. 1-350.
- MALAVOLTI F., 1942, *La stazione del Pescale (Modena), Scavi 1937-39*, in "Studi Etruschi", vol. XVI, pp. 439-463.
- MEDARD F., PUYBARET M.P., 2001, *Quand le textile rencontre l'argile....*, in "L'Archeologue", n. 55, pp. 44-45.
- NICOLIS F., 1998, *Alla periferia dell'impero: il bicchiere campaniforme nell'Italia settentrionale*, in MOTTES E., NICOLIS F. (a cura di), *Simbolo ed enigma. Il bicchiere campaniforme e l'Italia nella preistoria europea del III millennio a.C.* Provincia autonoma di Trento, Servizio Beni Culturali, Ufficio Beni Archeologici, pp. 46-68.
- ODETTI G., 1983, *Tipologia delle ceramiche*, in TINÉ S. (a cura di), *Passo di Corvo e la civiltà neolitica del Tavoliere*, Sagep editrice, pp. 59-89.
- PHILLIPSON D.W., 1984-1987, *Traditional pottery manufacture in the southern Sudan*, in "Origini", XIII, pp. 425-449.
- STAKUL G., 1990-91, *Aspetti culturali di frontiera nelle valli himalayane e dintorni*, in "Origini", XV, pp. 349-355.
- TINÉ S., 1962, *La successione delle culture preistoriche in Calabria*, *Klearchos*, 13-14, pp. 38-48.
- TINÉ S., 1987, *Il Neolitico*, in SETTIS S. (a cura di), *Storia della Calabria antica*, I, Reggio Calabria-Roma, pp. 39-63.
- TINÉ S., TINÉ V. 1993, *Strutture di abitazione nel Neolitico Antico dell'Italia meridionale: la nuova evidenza da Favella di Sibari (CS)*, Atti XIII Convegno Naz. *Preistoria - Protostoria - Storia della Daunia*, San Severo 1991, San Severo, pp. 59-71.
- TINÉ S., TINÉ V., TRAVERSO A. 1994 a, *Il villaggio di Favella della Corte e la neolitizzazione della Sibaritide*. Atti XXXII Convegno di Studi sulla Magna Grecia, Taranto 1992, Napoli, pp. 85-102.
- TINÉ V., 1998, *The Neolithization of the Sybari's Plain: new data from Favella della Corte*. Atti XIII Congresso U.I.S.P.P., Forlì 1996, Forlì, pp. 139-144.
- TINÉ V., 2000, *Il Neolitico nella Calabria settentrionale*, in LA TORRE G.F., COLICELLI A. (a cura di), *Nella terra degli Enotri*, Atti del Convegno, Tortora 1998, Salerno, pp. 29-37.
- TINÉ V., (a cura di), 1996, *Forme e tempi della Neolitizzazione in Italia meridionale e in Sicilia*. Atti del Seminario, Rossano 1994, Rossano-Genova 1996.
- TINÉ V., NATALI E., STARNINI E. 2000, *Il villaggio neolitico antico I di Favella (Cosenza)*, in PESSINA A., MUSCIO G. (a cura di), *La Neolitizzazione tra Oriente e Occidente*, Atti Convegno Udine 1999, pp. 475-488.
- TRAVERSO A., 1996, *Favella (strutture)*, in TINÉ V. (a cura di), *Forme e tempi della Neolitizzazione in Italia meridionale e in Sicilia*, Atti del Seminario, Rossano 1994, Rossano-Genova 1996.
- VOGT E., 1948, *Vanneries et tissus à l'âge de la pierre et du bronze en Europe*, in "Cahiers Ciba", 15, pp. 510-511.
- VOGT E., *Geflechte und Gewebe der Steinzeit*, Monographie zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz, Band 1, pp. 6-12.

### Indirizzo autori

Vincenzo Tiné  
Soprintendenza Speciale al Museo Nazionale Preistorico Etnografico "L. Pigorini"  
Viale Marconi, 14 I - 00144 Roma

Elena Natali  
Collaboratrice Soprintendenza Speciale al Museo Nazionale Preistorico Etnografico "L. Pigorini"

Luisa Moser  
Collaboratrice Ufficio Beni Archeologici, Provincia Autonoma di Trento  
Via Aosta, 2 I - 38100 Trento



# La stuoia Neolitica della Grotta di Santa Croce (Bisceglie-BA)

PAOLO BOSCATO, PAOLO GAMBASSINI, FRANCESCA RADINA, ANNAMARIA RONCHITELLI

## 1. Introduzione

La grotta di Santa Croce si apre lungo un'incisione valliva ("lama"), scavata nei calcari cretacei, che da Corato sbocca al mare nei pressi di Bisceglie<sup>1</sup>. A 7 chilometri da questo centro abitato, in corrispondenza di un cambio di orientamento della lama (da EW a NE/SE), una serie di cavità immerse nella vegetazione forma il complesso di Santa Croce la cui grotta principale, e relativa area esterna, sono state oggetto da vari decenni di indagine archeologica (fig. 1).

Questa cavità è costituita da un agevole corridoio della larghezza media di 4-5 metri, caratterizzato da interessanti morfologie erosive e da alti camini, uno dei quali comunicante con la soprastante campagna. Al momento delle prime indagini il corridoio aveva una lunghezza totale di circa 90 metri e terminava in un conoide di argilla rossa a totale occlusione del condotto.

Il primo sopralluogo esplorativo nel sito fu effettuato da Luigi Cardini dell'Istituto Italiano di Paleontologia Umana, nel settembre del 1938, su segnalazioni di Francesco Saverio Majellaro, cultore locale di preistoria.

Nel periodo 1954-1958 furono svolti scavi sistematici all'interno e all'esterno della grotta, a cui parteciparono L. Cardini, P.F. Cassoli e F.S. Majellaro e durante i quali furono scoperte evidenze del Paleolitico medio e superiore, del Neolitico e dell'età del Bronzo<sup>2</sup>. Il giacimento assurse a fama nazionale nel 1955, grazie al rinvenimento di un femore neandertaliano, sia pure frammentario<sup>3</sup>.

Qualche anno fa sulla parete di sinistra per chi entra in grotta furono identificati, in un quadrante di cm 20x100, alcuni segni dipinti in rosso confrontabili con i motivi astratti "cembaliformi", dipinti in nero, del complesso pittorico di grotta dei Cervi di Porto Badisco. La Grotta Santa Croce è così entrata nel novero delle manifestazioni d'arte parietale della Preistoria italiana.

## 2. Le nuove campagne di scavo

Nel giugno 1997 l'Università di Siena riprese le ricerche nel sito, in collaborazione con la Soprintenden-

za per i Beni Archeologici della Puglia, l'Amministrazione Comunale di Bisceglie e il Gruppo Scout locale. Dopo il lungo periodo di abbandono le vecchie trincee di scavo erano totalmente obliterate a causa del rimaneggiamento di clandestini, di attività agricole all'esterno e di escavazioni operate da carnivori nella grotta, probabilmente tassi e volpi<sup>4</sup>.

All'interno della cavità, a circa 60 metri dall'ingresso, in prossimità di un brusco aumento di pendenza del deposito, fu aperta la nuova area di scavo. Una volta effettuata l'asportazione di una grossa quantità di terreno rimaneggiato, venne alla luce una sezione stratigrafica trasversale al corridoio principale della grotta, molto irregolare, ma interessante per la serie rappresentata (fig. 2).

La roccia di base era coperta da uno strato di argilla sterile rossa che andava a costituire, procedendo verso il fondo della grotta, il conoide di ostruzione del condotto principale. Superiormente faceva seguito un livello sabbioso con fauna di ambiente caldo-arido e industria litica musteriana; un secondo strato sterile, limoso-sabbioso, separava quest'ultimo da un insieme di unità di colore grigio, a matrice sabbiosa e leggermente cementate, con materiali del Neolitico antico. A chiusura della serie, alcune unità riferite al Bronzo medio stavano a contatto con l'attuale piano di calpestio della grotta.

In corrispondenza delle unità più friabili, coincidenti in larga parte con i livelli del Paleolitico medio, la sezione presentava numerose escavazioni da carnivori costituite da una serie di gallerie a più piani, del diametro di circa 15 cm.

## 3. La serie neolitica e il rinvenimento della stuoia

Partendo dalla sezione esposta, fu aperta un'area di scavo di circa 8 mq. Le unità stratigrafiche neolitiche, della potenza di 90 cm, si sono rivelate tagliate lateralmente, in quasi tutto il loro spessore, da una profonda buca con reperti del Bronzo medio iniziale: la superficie si è ridotta così a soli 4 mq. Già al loro emergere (US 68) presentavano profondi dissesti causati dalle sotto-



Fig. 1 Ingresso della Grotta di Santa Croce.

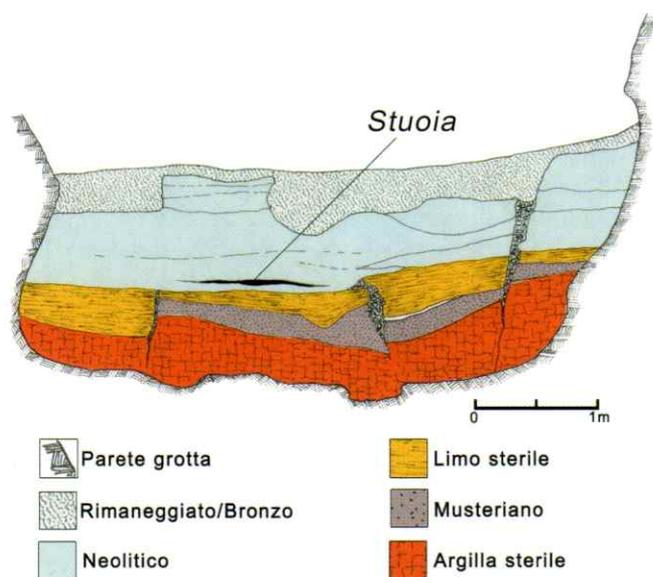


Fig. 2 Sezione stratigrafica.

stanti escavazioni di tane con relativi collassamenti. Il sedimento compatto era fratturato in isole di varie dimensioni, la più grande delle quali misurava circa 1,5 mq.

Fin dalla parte superiore dell'insieme si delinearono alcuni caratteri comuni a queste unità: sporadicità di materiali ceramici, litici e ossei e frequenza di carioidi carbonizzate in tutta l'area indagata ma con piccole, locali concentrazioni. Le unità sabbiose grigiastre successive (US 69, 70) erano contraddistinte dalla presenza di piccoli inclusi argillosi di colore rosso. Una superficie di erosione (US 71) interessava la testa della successiva unità grigia, dello spessore di circa 50 cm (US 72), omogenea e sempre ricca di carioidi carbonizzate. La sottostante US 75, a luoghi cementata e con inclusi di ferro-manganese, copriva un sottile livello carbonioso (US 76), seguita da una nuova unità dello stesso colore (US 78), da un livello bruno rossastro e dall'unità basale del complesso neolitico (US 82) costituita da sabbie di colore grigio chiaro, debolmente cementate e ricche di carioidi.

Fu scavando quest'ultima unità, sfogliandone i lembi orizzontali, che emerse con estrema chiarezza la stuoia in fibre vegetali.

La quasi integrità del reperto, affiorante esattamente a margine della sezione, era legata alla sua casuale inclusione all'interno dell'isola di sedimento di maggiori dimensioni, non interessata dalle fratture dei collassamenti.

#### 4. Il manufatto ad intreccio

Il manufatto, lavorato a spirale con base semplice<sup>5</sup>, di colore nerastro probabilmente perché soggetto a carbonizzazione, ha forma ovale con assi di 60 (frammentario) e 45 cm (fig. 3). L'elemento montante è del tipo a elementi multipli, costituito cioè da un fascio di fibre molto sottili, non ritorte, formanti anelli concentrici più serrati alla base, per un diametro di 6 cm, leggermente più radi procedendo verso l'esterno dove assumono l'aspetto di solchi di 7 mm di larghezza a distanza regolare di 3 mm: al loro interno sono visibili numerosi microsoli disposti parallelamente ai primi, che potrebbero corrispondere ai singoli filamenti vegetali utilizzati per dare corpo al montante. Da una prima indagine al microscopio a scansione sono state isolate fibre in corso di determinazione da parte di G. Fiorentino (Università degli Studi di Lecce)<sup>6</sup>.

Le fibre di legatura, non evidenti a occhio nudo, sono state solo da poco identificate al microscopio. Si tratta in realtà di impronte e, trattandosi di uno studio ancora in fase preliminare, le osservazioni attuali sono passibili di revisioni future: sembra comunque improbabile la variante a punti compatti, che nascondono l'armatura creando un effetto incrociato o diagonale, e trattarsi piuttosto di una legatura a punti piuttosto radi.

La rifinitura del bordo poteva essere costituita da fibra vegetale diversa, se si dà credito al diverso colore



Fig. 3 La stuoia al momento della scoperta.

(bruno e non nero), all'assenza di microsolchi al suo interno e alla presenza, invece, di radi carboncini di cui è stato possibile identificare la struttura midollare ma non la specie di appartenenza. Potrebbe trattarsi di un bordo composito con anima di rinforzo.

Questo bordo dava luogo ad un prolungamento la cui interpretazione come eventuale manico ad anello, spezzato, è già stata avanzata precedentemente: la sua lunghezza (35 cm), ben superiore alla porzione di orlo corrispondente (15 cm), sembra infatti invalidare l'ipotesi che si tratti di una semplice rottura del bordo.

Una certa problematicità presenta anche il riconoscimento della forma, apparentemente ovale, tanto più che il manufatto manca di una porzione sul lato prospiciente la sezione di partenza dei nuovi scavi: tale porzione, asportata durante gli anni di abbandono della grotta, corrisponde anche all'area dove si sarebbe dovuto situare, se è lecito invocare la simmetria, l'eventuale secondo manico.

Potrebbe trattarsi di una forma intenzionale oppure di una deformazione che avrebbe interessato solo due estremità opposte del manufatto: in attesa di analisi ulteriori sulla tipologia delle fibre impiegate, ci si limita ad osservare che l'intreccio si presenta omogeneamente compatto per un cerchio di 45 cm di diametro (che corrisponde all'asse corto dell'ovale), mentre di qui in poi, sull'asse lungo, gli anelli sembrano farsi più radi, anche se non slabbrati. L'assenza di pareti rialzate o semplicemente compresse sembrerebbe comunque escludere la forma a cesto.

L'eccezionalità del rinvenimento di questo elemento ad intreccio, fra i più antichi segnalati in Italia, è strettamente legato al deposito di grotta in cui si è conservato. Reperti simili sono normalmente recuperati in ambienti particolarmente aridi oppure, sul versante opposto, in ambienti subacquei o umidi come le torbiere, mentre in questo caso il manufatto si trovava sigillato all'inter-

no di un sedimento sabbioso, leggermente cementato, che ne ha conservato la struttura in modo perfetto. Benché gli studi sedimentologici sulle modalità di conservazione attuatesi a S. Croce non siano ancora espletati, sembra probabile che si siano instaurate condizioni riducenti grazie all'alta umidità della grotta e al ristagno dell'acqua favorito dai limi impermeabili presenti subito al di sotto del manufatto.

#### 4. Il contesto e i reperti

L'ampliamento dello scavo nell'area immediatamente adiacente il manufatto ha messo in luce nello stesso strato alcune fossette scavate nel sedimento sterile sottostante. Queste depressioni, di forma irregolare, profonde dai 10 ai 20 cm (fig. 4), rivestite di una patina di concrezione e riempite dallo stesso sedimento che inglobava la stuoia, sono riferibili a forme di erosione derivate da stillicidio. All'interno di una di queste, il rinvenimento di alcuni frammenti ceramici riconducibili a due vasi porta ad ipotizzare l'utilizzo di queste fossette per il recupero di acqua.

È interessante, dunque, questo insieme "stuoia-fossette-carriocidi carbonizzate" a costituire, nello spazio di pochi metri quadrati, evidenze di un contesto di attività del tutto particolari. Va ricordato che l'area in oggetto, a 60 metri dall'ingresso della grotta, non riceveva luce dall'esterno. Un ulteriore ampliamento dell'area di scavo potrebbe fornire altri importanti dati, ma è molto alta la probabilità di incontrare la stratigrafia gravemente compromessa dall'escavazione di tane.

I materiali antropici rinvenuti sono inquadrabili in una fase avanzata del Neolitico antico, coerentemente con i dati di cronologia radiocarbonica che li pongono alla metà del VI millennio. Le datazioni disponibili, effettuate per spettrometria di massa e acceleratore all'Università di Oxford sono, dall'alto in basso, 6345±45 (US 69),

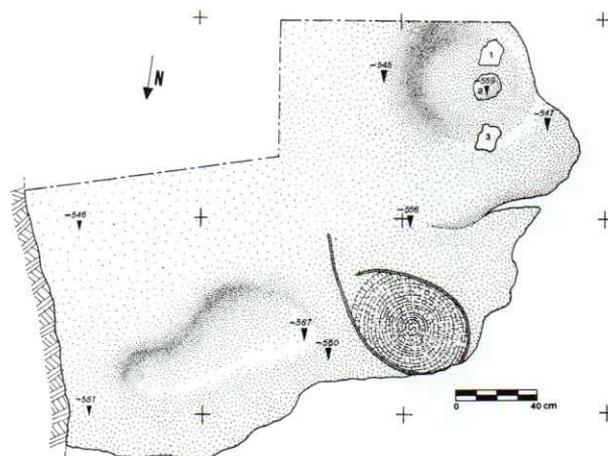


Fig. 4 Area di rinvenimento della stuoia con le attigue fossette di stillicidio: 1- frammento di ceramica brunita; 2- stalagmite; 3- frammento di ceramica impressa (disegno di S. Ricci).

6375±50 (US 72), 6555±50 BP (US 78), non calibrate (comprese fra 5600-5250 a.C. cal. 1sigma).

Tra i materiali ceramici<sup>7</sup> si ricordano: più frammenti riconducibili a una grande olla a corpo globulare con decorazione impressa; alcuni frammenti di pareti con superficie esterna brunita e decorazione incisa (a bande tratteggiate di cui una con motivi a clessidra (fig. 5); a linee parallele; a linee convergenti a triangolo); un frammento di collo in ceramica del tipo precedente con motivo a bande incise campite a tratti che riproducono in modo schematico gli arti inferiori della figura umana.

L'orizzonte attestato trova numerosi e significativi riferimenti in alcuni dei siti neolitici all'aperto dell'areale circostante della Bassa Murgia barese, ubicati su terrazzi pianeggianti, noti da ricerche di superficie<sup>8</sup>.

L'industria litica è scarsamente documentata in tutti gli strati neolitici. Sono stati raccolti infatti solo 25 manufatti non ritoccati, in gran parte schegge, e 15 elementi ritoccati, per metà su lama: si tratta soprattutto di raschiatoi profondi, cui si aggiungono un trapezio non microlitico, una punta e un pezzo scagliato nella parte bassa della serie, un grattatoio frontale corto, una troncatura e una lama a dorso marginale nella parte alta. Una lama lunga ben 16 cm, caratterizzata su un lato da un ritocco quasi piatto (fig. 6), rappresenta il manufatto litico più vistoso: benché rinvenuta fuori strato, la sua appartenenza al contesto culturale neolitico è più che probabile.

I resti vegetali<sup>9</sup>, carbonizzati, sono abbondanti e riferibili in larga parte a cereali, con prevalenza del grano (*Triticum*) sull'orzo (*Hordeum*): entrambi i generi sono rappresentati da più specie, nelle varietà nuda e vestita. Oltre alle cariossidi sono state raccolte parti della spiga e del rachide, indizio che lo stoccaggio interessava le spighe e non soltanto i chicchi isolati.

Sono presenti anche altre graminacee (*Avena*, *Setaria*, *Panicum*, *Bromus*) accanto ad alcune infestanti, a testimonianza che in questa fase del Neolitico si puntava sulla diversificazione delle piante coltivate onde evitare i rischi di raccolto legati ad eventuali calamità naturali distruttive nei confronti delle monoculture.

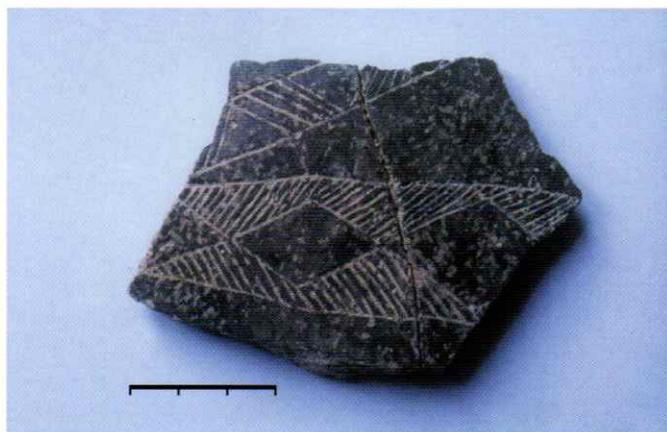


Fig. 5 Frammento di ceramica a decorazione incisa.

## 5. Il recupero della stuoia e la musealizzazione del sito

Nei giorni successivi il rinvenimento, fu realizzato un calco in gomma siliconica della stuoia, con supporto rigido in vetroresina. In seguito si effettuò il recupero dell'oggetto, operazione particolarmente difficile data la sua fragilità.

Il manufatto fu asportato assieme a 15 centimetri di sedimento di base. Questo intervento risultò facilitato dalla prossimità del fronte di sezione, subverticale, e dallo strato sterile sottostante che permise lo scavo senza creare danni alle evidenze archeologiche.

L'isolamento del blocco di sedimento recante la stuoia fu eseguito scavando al di sotto di questo e sostituendo al terreno asportato puntelli mobili con cunei di legno. L'inserimento, tra i puntelli e il sedimento, di una struttura in profilati di ferro consentì il trasporto dell'oggetto fino all'atrio della grotta, dove fu costruita una conchi-

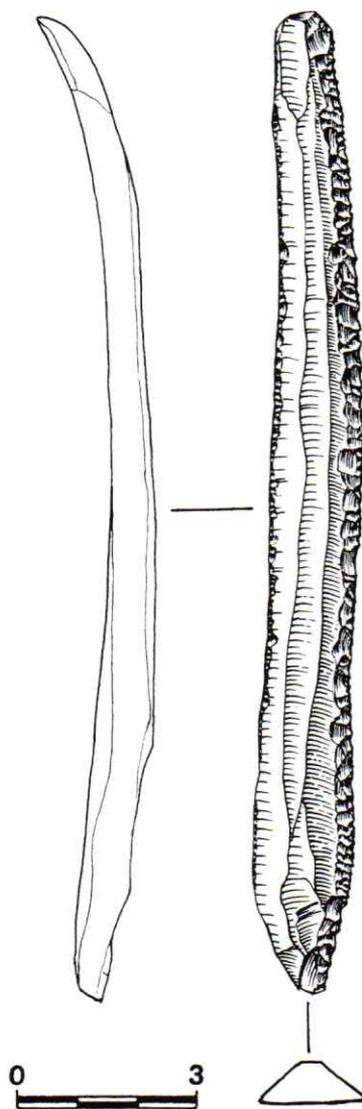


Fig. 6 Raschiatoio su lama di 16 cm (disegno di A. Moroni Lanfredini).

glia in gesso armato. Questo supporto permise il rovesciamento del blocco, il suo alleggerimento attraverso l'assottigliamento del sedimento e la costruzione di una seconda conchiglia per il trasporto in laboratorio.

Le principali operazioni di restauro videro il consolidamento con Primal AC33 al 3% in acqua, l'assemblaggio di frammenti e la stuccatura di piccole lacune sempre con l'utilizzo dello stesso consolidante<sup>10</sup>.

A fine espositivo, nell'area dell'asportazione venne collocata una copia in vetroresina della stuoia e restaurata la zona adiacente con le fossette. Nella Grotta di Santa Croce, ogni anno, numerosi visitatori hanno modo di usufruire di un percorso didattico sull'evoluzione umana, costituito da una serie di pannelli, e di osservare il contesto di rinvenimento del manufatto. La musealizzazione del sito, in un prossimo futuro, potrà essere allargata all'area esterna alla grotta, dove negli ultimi anni sono state effettuate ricerche nei livelli del Paleolitico superiore e medio.

<sup>1</sup> Coordinate geografiche: 4°01'02"E, 41°10'35"N; quota ingresso 121m s.l.m

<sup>2</sup> SEGRE, CASSOLI, 1987

<sup>3</sup> MALLEGNI *et Alii*, 1987

<sup>4</sup> BOSCATO *et Alii*, 1998; 2002a; 2002b

<sup>5</sup> LEROI-GOURHAN, 1943; VOGT, 1948; BALFET, 1952

<sup>6</sup> L'accertamento con il microscopio a scansione della presenza di fibre ancora conservate fu effettuato da Romina Belli del Dipartimento di Ingegneria Meccanica Strutturale dell'Università di Trento e da Cristina Dal Rì, del Servizio Beni Culturali della Provincia Autonoma di Trento.

<sup>7</sup> RADINA, 2002

<sup>8</sup> CARAMUTA, 2002

<sup>9</sup> FIORENTINO, 2002

<sup>10</sup> Il restauro fu eseguito da Cristina Dal Rì, del Laboratorio di Restauro dell'Ufficio Beni Archeologici della Provincia Autonoma di Trento.

## Bibliografia

BALFET H., 1952, *La vannerie. Essai de classification*, in "L'Anthropologie", 56, pp. 260-280.

BOSCATO P., GAMBASSINI P., RADINA F., RONCHITELLI A., 1998, *Bisceglie (Bari), Grotte di Santa Croce*, in "Taras", XVIII - Notiziario gennaio-dicembre 1997, pp. 16-19.

BOSCATO P., GAMBASSINI P., RONCHITELLI A., 2002a, *Grotta di Santa Croce: le nuove ricerche*, in CALIGIURI R. (a cura di), Guida del Museo Civico Archeologico F.S. Majellaro, Quaderni del Museo Civico N° 1, Arti Grafiche Motta-Avola, pp. 29-38.

BOSCATO P., GAMBASSINI P., RONCHITELLI A., 2002b, *Una stuoia in fibre vegetali del Neolitico Antico nella Grotta Santa Croce*, in RADINA F. (a cura di), *La Preistoria della Puglia – Paesaggi, uomini e tradizioni di 8.000 anni fa*, Adda Ed., Bari, pp. 71-76.

CARAMUTA I.C., 2002, *Lame e insediamenti neolitici nelle ricerche di Francesco Prelorenzo*, in RADINA F. (a cura di), *La Preistoria della Puglia – Paesaggi, uomini e tradizioni di 8.000 anni fa*, Adda Ed., Bari, pp. 63-70.

FIORENTINO G., 2002, *Alcuni dati archeobotanici sulla Bassa Murgia barese da Grotta Santa Croce*, in RADINA F. (a cura di), *La Preistoria della Puglia – Paesaggi, uomini e tradizioni di 8.000 anni fa*, Adda Ed., Bari, pp. 85-86.

LEROI-GOURHAN A., 1943, *L'homme et la matière*, Paris, pp. 279-290.

MALLEGNI F., PIPERNO M., SEGRE A.G., 1987, *Human remains of Homo sapiens neanderthalensis from the Pleistocene deposit of Sants Croce Cave, Bisceglie (Apulia), Italy*, in "American Journal of Physical Anthropology", 72, pp. 421-429.

RADINA F., 2002, *Il Neolitico di Grotta Santa Croce*, in RADINA F. (a cura di), *La Preistoria della Puglia – Paesaggi, uomini e tradizioni di 8.000 anni fa*, Adda Ed., pp. 77-83.

SEGRE A.G., CASSOLI P.F., 1987, *Giacimento preistorico del Pleistocene medio e superiore della Grotta di S. Croce, Bisceglie (Bari)*, in Atti della XXV riunione Scientifica I.I.P.P. (Monopoli 1984), Fasano di Brindisi, pp. 111-118.

VOGT E., 1948, *Vanneries et tissus à l'âge de la pierre et du bronze en Europe*, in "Cahiers Ciba", 15, pp. 506-540.

## Indirizzo autori

Paolo Boscato, Paolo Gambassini, Annamaria Ronchitelli, Università di Siena, Dipartimento di Scienze Ambientali "G. Sarfatti", Sezione di Ecologia Preistorica, via delle Cerchia, 5 I - 53100 Siena

Francesca Radina

Soprintendenza per i Beni Archeologici per la Puglia  
Centro Operativo per l'Archeologia I - Bari

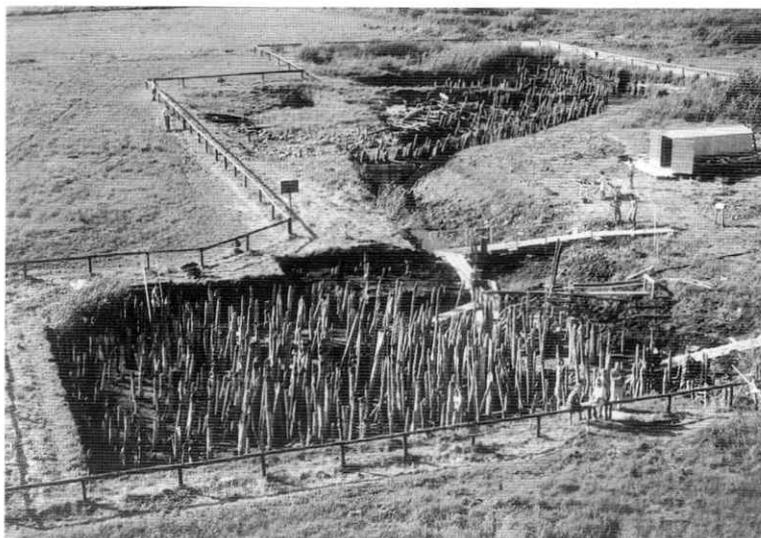




**SCHEDE**



Sito: Torbiera Carera  
Comune: Fivè  
Provincia: Trento  
Italia  
Cronologia: Neolitico recente  
Bronzo recente



La torbiera di Fivè è situata nel Trentino sud-occidentale, nelle Valli Giudicarie Esteriori, a settentrione del lago di Garda. L'ampia area paludosa, posta a sud dell'odierno abitato di Fivè, a quota 645 m s.l.m., occupa l'alveo di un esteso lago di sbarramento di origine tardoglaciale completamente scomparso in seguito al progressivo intorbamento. L'ambiente e la vegetazione dell'area della torbiera, delimitata dalle pendici del Monte Misone (1605 m) verso ovest e del monte Cogorna (1866 m) verso est, sono di tipo montano, nonostante la prossimità dell'anfiteatro benacense di cui è ben noto il clima mite.

Le prime scoperte archeologiche nella palude di Fivè, dovute ai lavori di estrazione della torba, risalgono alla seconda metà dell'Ottocento, quando in Svizzera Ferdinand Keller, ispirato dal resoconto di esplorazioni in Nuova Guinea, elaborava la teoria delle palafitte, intese come costruzioni con impalcati aerei sull'acqua, sorretti da pali (STRAHM, 1983, pp. 353-360; WINIGER, 1984, pp. 83-92). Fu l'insigne archeologo roveretano Paolo Orsi nel 1884 a prospettare, per la prima volta, una possibile relazione fra le testimonianze emerse dalla torbiera di Fivè ed insediamenti palafitticoli (PERINI, 1984, p. 20). Ricerche sistematiche furono però condotte solamente molti anni dopo, fra il 1969-1976, sotto la direzione di Renato Perini, dapprima per iniziativa del Museo Tridentino di Scienze Naturali e quindi dell'Ufficio Beni Archeologici della Provincia Autonoma di Trento. A tali indagini è seguito, a partire dal 1981, un nuovo ciclo di ricerche a carattere interdisciplinare, estese a tutta la torbiera, alle quali concorrono specialisti di diverse nazionalità. (BROCHIER, CORBOUD, MARZATICO, PERINI, PUGIN, RACHOUD-SCHNEIDER, 1993, pp. 127-144).

L'ottimo stato di conservazione dei resti mobili e delle strutture, preservati dai potenti sedimenti impregnati d'acqua e l'individuazione su base stratigrafica di una ricca, ininterrotta sequenza di materiali e di diverse tipologie edilizie, in uso in tempi successivi in aree differenziate o sincronicamente nella stessa zona, fanno di Fivè un termine di riferimento imprescindibile per la conoscenza dell'età del Bronzo.

Se la più antica presenza umana si data al Mesolitico (7435 BP), il primo abitato, posto su di un'isoletta detta zona 1, risale al Neolitico finale, verso la prima metà del IV millennio a.C. Nella stessa area sono state riscontrate tracce di frequentazione riferite ad un momento iniziale del Bronzo antico (2200-1600 a.C.). Nel Bronzo antico avanzato, in un'attigua insenatura chiamata zona 2, si riconosce lo sviluppo di un esteso abitato di tipo palafitticolo (Fivè 3) la cui vita prosegue fino al Bronzo medio (Fivè 4-5).

Le nuove ricerche hanno permesso di rilevare che, sempre nel Bronzo antico avanzato, lungo la sponda orientale del lago, profondo fra i 3-4 m, sorse un nucleo insediativo con capanne sorrette da pali. Non è ancora stato chiarito se tale abitato fosse contemporaneo o meno rispetto a quello identificato nella zona 2 (Fivè 3) che ha restituito materiali ceramici riferibili al medesimo orizzonte culturale (MARZATICO, 1997).

Nel corso dell'inoltrato Bronzo medio all'abbandono della zona abitativa n. 2 corrispose la nascita di un nuovo villaggio (Fivè 6) nella zona 1, trasformatosi da isola in penisola per l'avanzamento laterale di una lingua di torba. La particolarità di questo nuovo villaggio (Fivè 6), protetto verso il bacino lacustre da una fitta palizzata, è la coesistenza di capanne realizzate su terreno elevato asciutto e su pali lungo la sponda e nell'alveo del lago. L'espedito architettonico adottato lungo la sponda e nell'alveo del lago consiste in una ingegnosa fondazione a reticolo che consentiva una regolare distribuzione dei pesi. La "maglia" di travi orizzontali era bloccata da pali verticali che accoglievano traversine (pali a plinto). Il villaggio venne distrutto da un furioso incendio e sopra i suoi resti fu edificata nell'età del Bronzo recente (1350-1200 a.C. circa) una massiciata di cui non è chiara l'esatta funzione. Nello stesso periodo sorse una nuova area residenziale sul Dos Gustinaci, un piccolo rilievo che si eleva a

meridione della torbiera. Su tale dosso sono state portate alla luce case rettangolari disposte a schiera, protette a monte da muretti a secco di contenimento.

La torbiera di Fiavé ha restituito un ricchissimo repertorio di testimonianze della cultura materiale dell'età del Bronzo con diversi manufatti pertinenti all'arte della tessitura e all'intreccio di fibre vegetali. Per l'aspetto monumentale delle strutture e la rilevanza della raccolta di oggetti lignei si qualifica fra i più importanti siti a livello internazionale.

**Franco Marzatico**

Si ringrazia Carmen Calovi per il trattamento informatizzato del testo e della bibliografia.

### Fuso con volano

Resti di fuso provvisto di asticciola e volano in legno di *Fraxinus*. L'asticciola è inserita nel foro del volano e fissata con piccoli cunei. Il volano è un piccolo disco ricavato da una tavoletta levigata. Al centro presenta un foro quadrangolare dove è inserita l'asticciola.

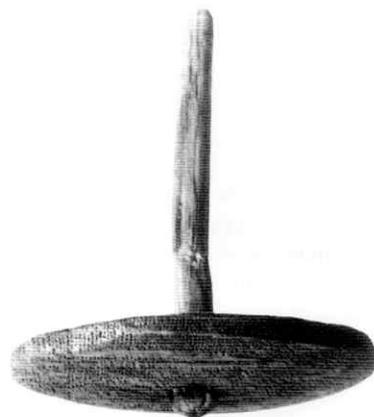
Asticciola: lunghezza: 97 mm e diametro max. 8 mm

Fusaiola: diametro 70 mm, spessore max. 10 mm

Strati di provenienza: settore VIII, C3

Cronologia: Bronzo medio II (XV sec. a. C.)

Laboratorio di restauro UBA, (TN); n. inv. I 125 (FpC 75/391); PERINI, 1987, p. 205, Tav. XLIII n. 125, fig. 150



### Fuso con volano

Frammento di fuso provvisto di asticciola e volano in legno di *Fraxinus* sp. L'asticciola è frammentata, a sezione rotonda, e superficie levigata. Il volano è formato da un piccolo disco in legno; al centro presenta un foro dove è inserita l'asta fissata mediante piccoli cunei.

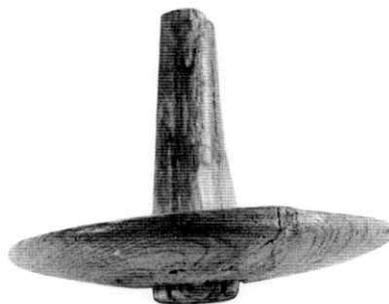
Fr. asta: lunghezza mm 50; diametro medio 13 mm

Fusaiola: diametro 67 mm; spessore max. 10 mm

Strati di provenienza: settore VIII, C4

Cronologia: Bronzo medio I-II (XVI-XV sec. a. C.)

Laboratorio di restauro UBA, (TN); n. inv. I 38 (FpC 75/386); PERINI, 1987, p. 184, Tav. XXXI n. 38, fig. 150



### Fuso senza volano

Fuso con sezione rotondeggiante, in legno di *Taxus baccata*. Le superfici sono rettificare con tagli longitudinali. L'estremità prossimale è tagliata obliquamente e sbrecciata; l'estremità distale è appuntita e a forma di cono e presenta delle incisioni profonde ad andamento convergente.

Lunghezza 222 mm. Diametro max. 25 mm

Strati di provenienza: settore II, G3

Cronologia: Bronzo medio III (XIV sec. a. C.)

Museo Tridentino di Scienze Naturali, (TN); n. inv. I 207 (FpC 69/22); PERINI, 1987, p. 221, Tav. LIV n. 207, fig. 147



### Fuso senza volano

Fuso a bastoncino in legno di *Abies alba*. Sezione rotonda, superfici lisce; l'estremità prossimale è frammentata, l'estremità distale è appuntita a forma di cono e presenta delle striature.

Lunghezza 220 mm. Diametro 23 mm

Strati di provenienza: settore II, H

Cronologia: Bronzo medio III (XIV sec. a. C.)

Museo Tridentino di Scienze Naturali, (TN); n. inv. I 208 (FpC 71/491); PERINI, 1987, p. 222, Tav. LIV n. 208, fig. 147



### Fuso con volano

Frammento di fuso con volano. Legno indeterminato. L'asticciola, a sezione rotonda e superficie lisciata, presenta l'estremità a forma di cono provvista di un gradino che funge da fermo per il volano. Quest'ultimo è costituito da un disco in legno formato dalla faccia superiore piatta e quella inferiore convessa.

Asticciola: lunghezza 74 mm, diametro 9 mm.

Fusaiola: diametro 50 mm, spessore centrale 15 mm

Strati di provenienza: settore III, H2

Cronologia: Bronzo medio III (XIV sec. a. C.)

Museo Tridentino di Scienze Naturali, (TN); n. inv. I 228 (FpC 72/245);

PERINI, 1987, p. 224, Tav. LIV, n. 228, fig. 149



### Fuso

Fuso a bastoncino ricavato da un rametto di *Abies sp.*; presenta sezione rotonda, un'estremità appuntita e quella opposta è appiattita. Sulla superficie liscia sono visibili molte impronte prodotte da lama tagliente.

Lunghezza 220 mm. Diametro medio 13 mm

Strati di provenienza: settore III, G2

Cronologia: Bronzo medio III (XIV sec. a. C.)

Museo Tridentino di Scienze Naturali, (TN); n. inv. I 219 (FpC 72/255);

PERINI, 1987, p. 223, Tav. LIV, n. 219, fig. 147



### Spada da tessitore

Strumento in legno con corpo appiattito, tagliente dritto e terminazione a punta. È provvisto di impugnatura a linguetta arrotondata distinta dal corpo. Sezione lenticolare, superfici lisciate e bordi affilati.

Lunghezza totale 520 mm. Lunghezza lama: 490 mm; larghezza media 39 mm; spessore 10 mm

Impugnatura: lunghezza 120 mm; larghezza 25 mm; spessore 12 mm

Strati di provenienza: settore VIII, C4

Cronologia: Bronzo medio I-II (XVI-XV sec. a. C.)

Laboratorio di restauro UBA, (TN); n. inv. I 45 (FpC 81/522); PERINI,

1987, p. 186, Tav. XXXII, n. 45, figg. 74; 156



### Fuso

Fuso a bastoncino ricavato da legno di *Abies sp.*; presenta sezione cilindrica e superficie perfettamente liscia. L'estremità prossimale è tagliata trasversalmente e presenta delle sfaccettature; il fuso si rastrema dalla metà fino all'estremità distale che è appiattita e con piccoli tagli convergenti.

Lunghezza 310 mm. Diametro max 23 mm

Strati di provenienza: settore L, G2

Cronologia: Bronzo medio III (XIV sec. a. C.)

Museo Tridentino di Scienze Naturali, (TN); n. inv. I 210 (FpC 69/22, 9); PERINI, 1987, p. 222, Tav. LIV, fig. 148



Luisa Moser

### Ago in osso

Strumento a punta ricavato da diafisi di osso lungo, totalmente levigato e lucidato, la zona prossimale presenta una perforazione a doppia V. Lunghezza 125 mm. Larghezza nella zona prossimale 122 mm e 2 mm nella zona distale. Spessore 2 mm

Strati di provenienza: settore VII, strato C3

Cronologia: Bronzo medio II (XV sec. a. C.)

Laboratorio di restauro UBA, (TN); n. inv. o 70 (74/673); PERINI, 1987, p. 51, Tav. VII n. 70, fig. 24



### Ago in osso

Strumento a punta ricavato da radio indeterminato, totalmente levigato e lucidato, la zona prossimale presenta una perforazione a doppia V.

Lunghezza 107 mm. Larghezza 7 mm. Spessore 3 mm

Lunghezza 125 mm. Larghezza nella zona prossimale 13 mm e 15 mm nella zona distale. Spessore 4 mm

Strati di provenienza: settore VIII, strato C3

Cronologia: Bronzo medio II (XV sec. a. C.)

Laboratorio di restauro UBA, (TN); n. inv. o 68 (75/35); PERINI, 1987, p. 51, Tav. VII n. 68, fig. 23



### Ago in osso

Strumento a punta ricavato da diafisi di osso lungo, totalmente levigato e lucidato nella zona distale e mesiale, la zona prossimale è arrotondata e presenta una perforazione a doppia V.

Lunghezza 103 mm. Larghezza nella zona distale 3 mm e 11 mm nella zona prossimale. Spessore 3 mm

Strati di provenienza: settore VIII, strato E3

Cronologia: Bronzo antico III (XVIII-XVII sec. a. C.)

Laboratorio di restauro UBA, (TN); n. inv. o 1 (75/633); PERINI, 1987, p. 44, Tav. IV n. 1, fig. 24



---

### Ago in osso

Strumento a punta ricavato da fibula indeterminata, totalmente levigato e lucidato nella zona distale e mesiale; la zona prossimale presenta una perforazione a doppia V.

Lunghezza 101 mm, larghezza nella zona distale 3 mm e 11 mm nella zona prossimale, spessore 4 mm

Strati di provenienza: settore VIII, strato D1

Cronologia: Bronzo medio I (XVI sec. a. C.)

Laboratorio di restauro UBA, (TN); n. inv. o 29 (75/238); PERINI, 1987, p. 47, Tav. V n. 29, fig. 23



### Ago in osso

Strumento a punta ricavato da diafisi di osso lungo, totalmente levigato e lucidato nella zona distale e mesiale, la zona prossimale presenta una perforazione a doppia V.

Lunghezza 69 mm. Larghezza nella zona distale 1 mm e 8 mm nella zona prossimale. Spessore 2 mm

Strati di provenienza: settore VIII, strato E2

Cronologia: Bronzo antico III (XVIII-XVII sec. a. C.)

Laboratorio di restauro UBA, (TN); n. inv. o 12 (75/2170); PERINI, 1987, p. 46, Tav. IV n. 12, fig. 24



### Ago in osso

Strumento a punta ricavato da fibula di maiale, totalmente levigato e lucidato nella zona distale e mesiale, la zona prossimale presenta una perforazione a doppia V.

Lunghezza 120 mm. Larghezza 4 mm (10 mm nella zona prossimale). Spessore 3 mm

Strati di provenienza: settore VII, strato C3

Cronologia: Bronzo medio II (XV sec. a. C.)

Laboratorio di restauro UBA, (TN); n. inv. o 67 (74/674); PERINI, 1987, p. 51, Tav. VII n. 67, fig. 23



### Ago in osso

Strumento a punta ricavato da diafisi di osso lungo, totalmente levigato e lucidato?, la zona prossimale è arrotondata e presenta una perforazione a doppia V.

Lunghezza 116 mm, Larghezza nella zona distale 5 mm e 10 mm nella zona prossimale. Spessore 2-3 mm

Cronologia: Bronzo medio II (XV sec. a. C.)

Strati di provenienza: settore VII, strato C3

Laboratorio di restauro UBA, (TN); n. inv. o 69 (74/677); PERINI, 1987, p. 51, Tav. IV n. 69, fig. 24



### Coltello da tessitore

Strumento spatoliforme in osso ricavato da costola indeterminata, è costituito da lama a margini affilati e impugnatura a lingua. L'oggetto, totalmente levigato e lucidato, è fratturato nella zona distale.

Lunghezza totale 133 mm. Lama: lunghezza 73 mm, larghezza 18 mm, spessore 2 mm. Impugnatura lunghezza 60 mm, larghezza 12 mm, spessore 1,5 mm

Cronologia: Bronzo medio II (XV sec. a. C.)

Strati di provenienza: settore VIII, strato C3

Laboratorio di restauro UBA, (TN); n. inv. o 76 (75/145); PERINI, 1987, p. 52, Tav. VII n. 76, fig. 26



### Coltello da tessitore

Strumento spatoliforme in osso ricavato da costola indeterminata, è costituito da lama a margini affilati e impugnatura a lingua con perforazione a doppia V nella zona prossimale. L'oggetto è levigato e lucidato unicamente sulla faccia esterna.

Lunghezza totale 160 mm. Lama: lunghezza 67 mm, larghezza 23 mm, spessore 2 mm. Impugnatura: lunghezza 73 mm, larghezza 16 mm, spessore 2 mm

Cronologia: Bronzo medio II (XV sec. a. C.)

Strati di provenienza: settore VIII, strato C2

Laboratorio di restauro UBA, (TN); n. inv. o 77 (75/92); PERINI, 1987, p. 52, Tav. VII n. 77, fig. 26



### Pettine

Strumento ricavato da placca di corno di cervo. L'oggetto è costituito da un'impugnatura a lingua a sezione ellittica e da un corpo agente con dieci corti denti ottenuti ad incisione e presentanti striature trasversali dovute a sfregamento.

Lunghezza totale 93 mm. Corpo: lunghezza 33 mm, larghezza 44 mm, spessore 65 mm. Lunghezza denti 5 mm. Impugnatura: lunghezza 60 mm, larghezza 8 mm, spessore 7 mm

Cronologia: Bronzo antico III (XVIII-XVII sec. a. C.)

Strati di provenienza: settore VII, strato E2

Laboratorio di restauro UBA, (TN); n. inv. o 19 (74/678); PERINI, 1987, p. 46, Tav. IV n. 19, fig. 31



### Pettine

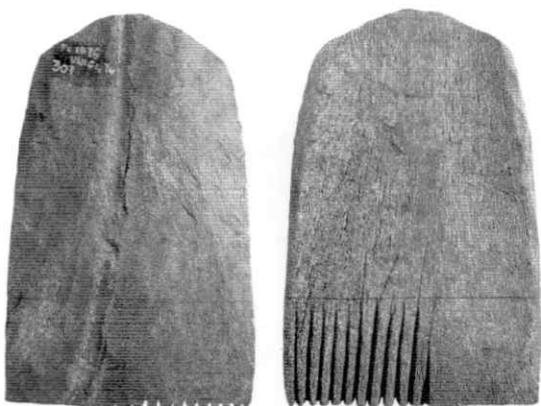
Strumento in fase di fabbricazione ricavato da placca di corno di cervide. La placca è stata ridotta a spessore uniforme per abrasione. Sulla faccia esterna è in fase il lavoro di intaglio dei denti: ne sono stati abbozzati 12 che arrivano sino oltre la metà della larghezza e che sono stati ricavati per mezzo di due intagli contrapposti, formanti un solco a V. La faccia interna non presenta abbozzo alcuno.

Lunghezza totale 86 mm. Larghezza: 55 mm. Spessore 2 mm. Lunghezza denti approssimativa 21 mm

Cronologia: Bronzo medio I (XVI sec. a. C.)

Strati di provenienza: settore VIII, strato C4

Laboratorio di restauro UBA, (TN); n. inv. o 35 (75/307); PERINI, 1987, p. 48, Tav. V n. 35, fig. 28



### Pettine

Strumento ricavato da diramazione di corno di cervo. L'oggetto si presenta totalmente levigato e lucidato tranne nella zona prossimale dove si notano delle incisioni convergenti molto marcate. All'estremità distale sono stati intagliati 8 denti, uno dei quali è spezzato.

Lunghezza totale 150 mm. Larghezza 40 mm. Spessore 17 mm. Lunghezza media denti 12 mm

Cronologia: Bronzo medio I (XVI sec. a. C.)

Strati di provenienza: settore VIII, strato D1

Laboratorio di restauro UBA, (TN); n. inv. o 37 (74/668); PERINI, 1987, p. 48, Tav. V n. 37, fig. 32



### Pettine

Strumento ricavato da placca di corno di cervide. La placca è stata ridotta a spessore uniforme per abrasione. Le superfici sono levigate e i bordi arrotondati. Nella zona distale sono stati intagliati 11 denti, nella parte prossimale è delineata un'impugnatura a disco con ampio foro al centro ottenuto con perforazione a doppia V. Sulla superficie della faccia esterna è presente una decorazione costituita da una linea spezzata a zig-zag, limitata al bordo.

Lunghezza totale 59 mm. Larghezza 30 mm. Spessore 2,5 mm. Lunghezza denti 19 mm. Diametro del disco 26 mm. Diametro foro 7 mm

Cronologia: Bronzo medio I (XVI sec. a. C.)

Strati di provenienza: settore VIII, strato D1

Laboratorio di restauro UBA, (TN); n. inv. o 33 (75/306); PERINI, 1987, p. 48, Tav. V n. 33, fig. 29



### Gancio di cintura

Strumento ricavato da placca di corno di cervo a spessore uniforme e profilo curvo. Le superfici sono levigate e lucidate?. L'estremità distale è fratturata. In corrispondenza dell'estremità prossimale sono presenti 3 piccoli fori allineati. Ai lati sono stati realizzati 6 incavi contrapposti, di diversa ampiezza.

Lunghezza totale 57 mm. Larghezza 27 mm. Spessore 4 mm

Cronologia: Bronzo medio II (XV sec. a. C.)

Strati di provenienza: settore VII, strato C3

Laboratorio di restauro UBA, (TN); n. inv. o 74 (74/675); PERINI, 1987, p. 52, Tav. VII n. 74, fig. 27



Marta Bazzanella

**PROVENIENZA** Fiavé Carera, TN

**DESCRIZIONE** cesto

**NATURA DEL SUPPORTO** salice decorticato

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** campagna di scavo 1982: settore VIII, strato C4

**CRONOLOGIA** BzM I-II (Fiavé 4°-5°) (XVI-XV sec. a. C.)

**COLLOCAZIONE** Ufficio Beni Archeologici, Trento

**N INVENTARIO** I 52 (FpC 82/692)

**DIAMETRO** 350 mm

**CARATTERISTICHE FIBRA**

FILO ramoscelli decorticati

TORSIONE -

DIAMETRO -

**LAVORAZIONE** intreccio a graticcio

**TINTA** marrone

**CARBONIZZAZIONE** non carbonizzato

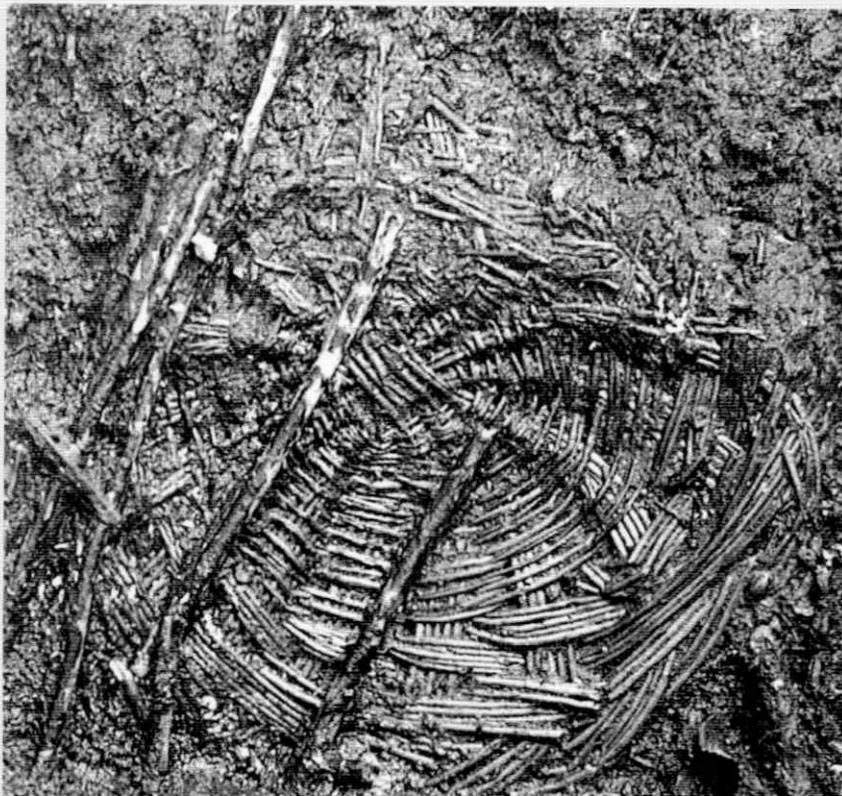
**STATO DI CONSERVAZIONE** buono

**INTERVENTI DI RESTAURO** Liofix, Museo Nazionale Svizzero, Zurigo (CH)

**OSSERVAZIONI** si conserva l'intero fondo più una parte della parete. Il fondo è formato da 12 raggi incrociati tra i quali è stato poi eseguito un intreccio semplice più o meno serrato. Il bordo è costituito da una treccia piatta omogenea

**BIBLIOGRAFIA** PERINI, 1987, p. 192

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr



**PROVENIENZA** Fiavé Carera, TN

**DESCRIZIONE** cesto

**NATURA DEL SUPPORTO** salice

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** campagna di scavo 1971: settore I, strato H

**CRONOLOGIA** BzM III (Fiavé 6°) (XIV sec. a. C.)

**COLLOCAZIONE** Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento

**N INVENTARIO** I 302 (FpC 71/F7)

**DIAMETRO** 1200 mm max.

**CARATTERISTICHE FIBRA**

**FILO** ramoscelli non lavorati

**TORSIONE** -

**DIAMETRO** 6-2 mm

**LAVORAZIONE** intreccio a graticcio serrato

**TINTA** marrone

**CARBONIZZAZIONE** non carbonizzato

**STATO DI CONSERVAZIONE** buono

**INTERVENTI DI RESTAURO** il cesto è stato inglobato in araldite

**OSSERVAZIONI** si conserva l'intero fondo formato da una doppia crociera sovrapposta, costituita da 4 fasci di 6 ramoscelli di vimine accostati. Si conserva la treccia di chiusura del bordo

**BIBLIOGRAFIA** PERINI, 1987, p. 234

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr



**PROVENIENZA** Fivé Carera, TN

**DESCRIZIONE** cesto

**NATURA DEL SUPPORTO** salice

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** campagna di scavo 1972: settore III, strato G, quadrato 3 u

**CRONOLOGIA** BzM III (Fivé 6°)

**COLLOCAZIONE** Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento

**N. INVENTARIO** I 301 (FpC 72)

**DIAMETRO** 660 mm

**CARATTERISTICHE FIBRA**

FILO ramoscelli non lavorati

TORSIONE -

DIAMETRO 4-2 mm

**LAVORAZIONE** tipo di intreccio: tecnica incrociata a graticcio serrato

**CARBONIZZAZIONE** la bordatura è carbonizzata

**STATO DI CONSERVAZIONE** buono

**INTERVENTI DI RESTAURO** inglobata in araldite

**OSSERVAZIONI** si conserva la parte centrale del cesto che presenta costolatura verticale realizzata a fasci di tre vimini accostati e rinserrata dall'intreccio di un vimine continuo condotto in senso orizzontale.

**BIBLIOGRAFIA** PERINI, 1987, p. 234, fig. 96

**AUTORE SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr



**PROVENIENZA** Fiavé Carera, TN

**DESCRIZIONE** casco di forma conica con tesa in corrispondenza dell'apertura basale

**NATURA DEL SUPPORTO** *Viburnum* per l'intreccio; *Picea*, per la costolatura centrale; *Phragmites* per la corda

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** campagna di scavo 1975: settore VIII, strato D2

**CRONOLOGIA** Bronzo antico III – Bronzo medio I (XVIII-XVI sec. a. C.)

**COLLOCAZIONE** Ufficio Beni Archeologici, Trento **N INVENTARIO** I 51 (FpC 75/454)

**LUNGHEZZA** 210 mm

**DIAMETRO** alla base: 215 mm (interno), 260 mm (esterno): alla sommità: 50 mm

**CARATTERISTICHE FIBRA**

**FILO** ramoscelli sezionati in srisce

**TORSIONE** assente

**DIMENSIONI** corda in *Phragmites*: 4 mm (diametro)

costolatura centrale in *Picea*: 15mm (larghezza), 8 mm (spessore)

fettuccia in *Viburnum*: 12 mm (larghezza), 2 mm (spessore)

**LAVORAZIONE** intreccio a spirale; una serie legature ad avvolgimento nasconde la costolatura sottostante costituita da rametti sezionati di *Picea*

**CARBONIZZAZIONE** assente

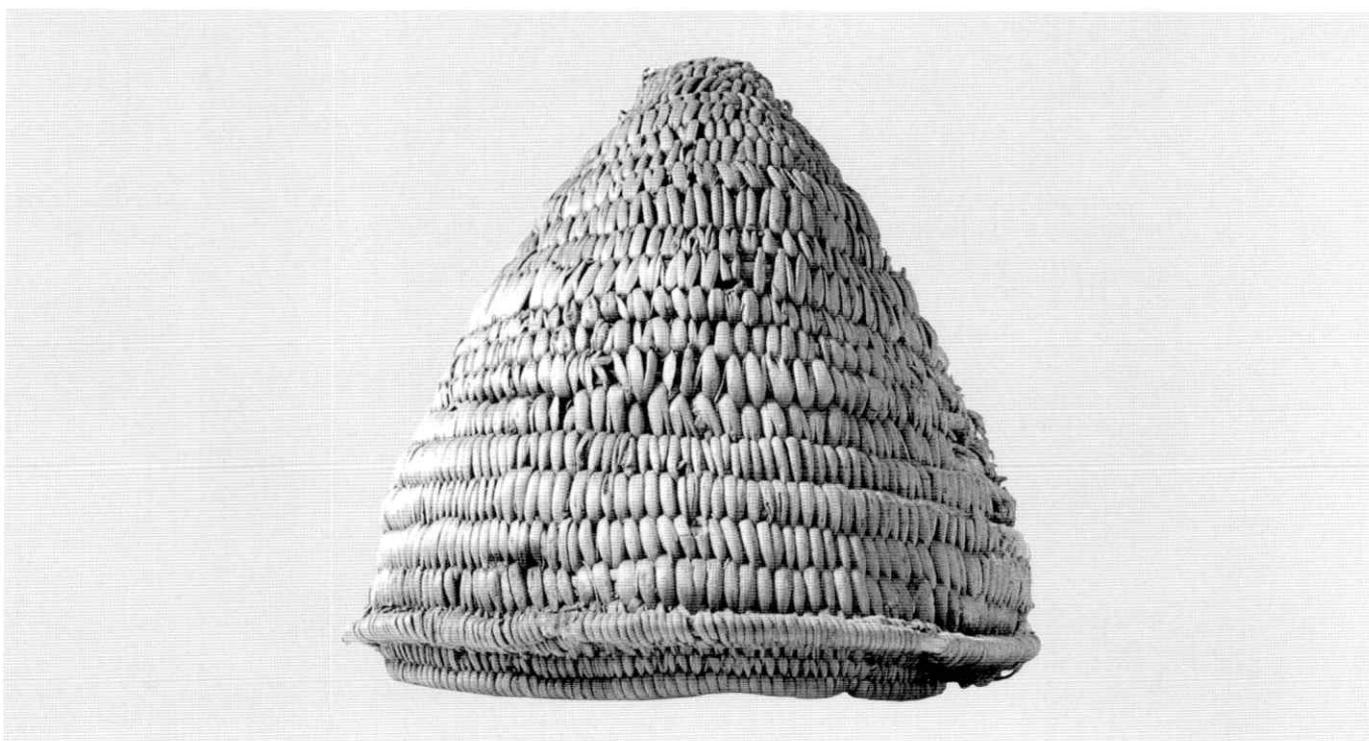
**STATO DI CONSERVAZIONE** buona, reperto parzialmente fatturato

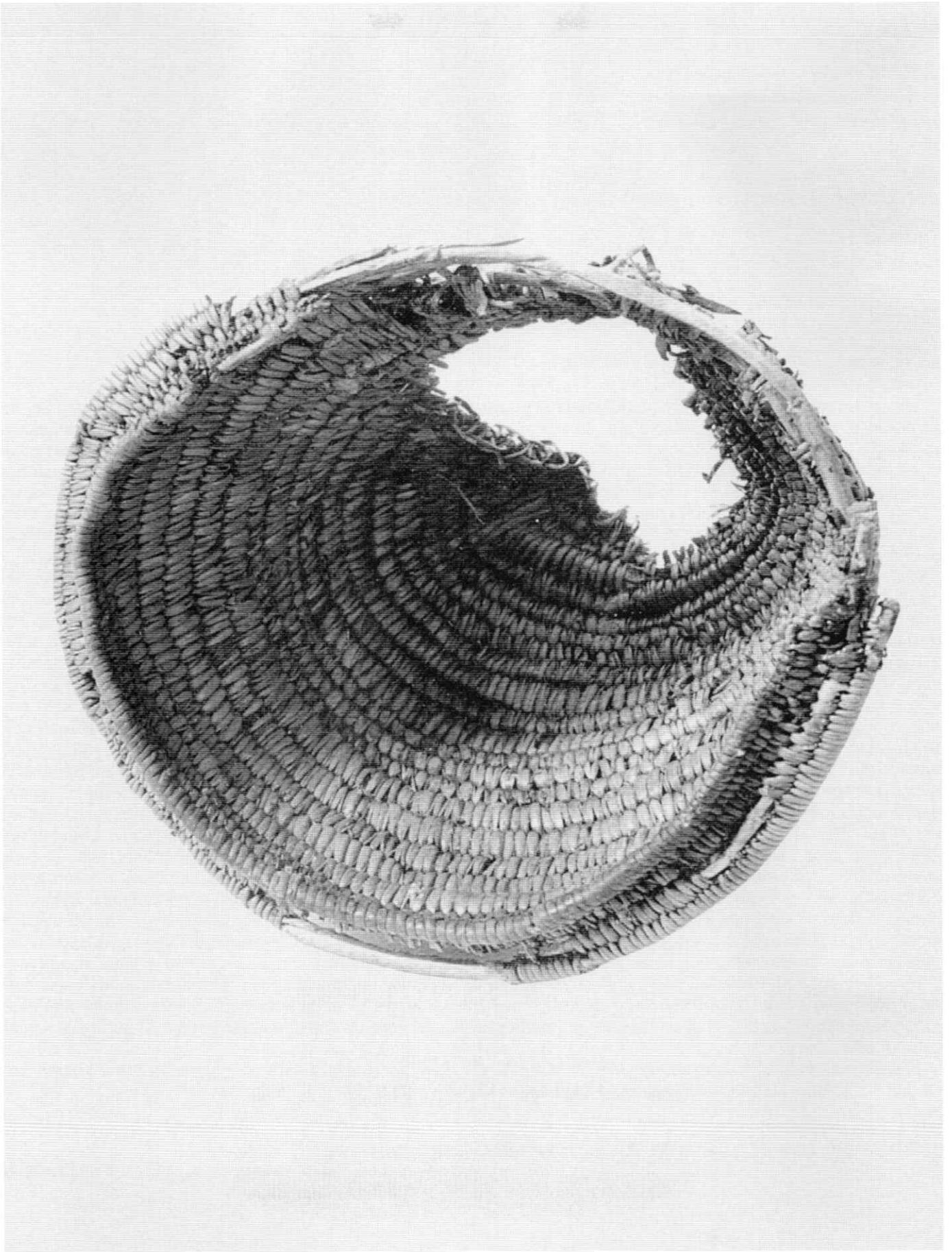
**INTERVENTI DI RESTAURO** Lyofix presso i laboratori del Museo Nazionale Svizzero a Zurigo (CH)

**OSSERVAZIONI** Data l'apertura dell'intreccio in corrispondenza del vertice del casco, è verosimile supporre che la lavorazione sia iniziata da tale zona. Per rendere più salda l'unione fra i singoli giri della spirale, la legatura viene fatta talvolta passare, mediante cucitura, nel giro successivo o precedente, a tal fine viene praticata nella fettuccia del vimine una fessura a V.

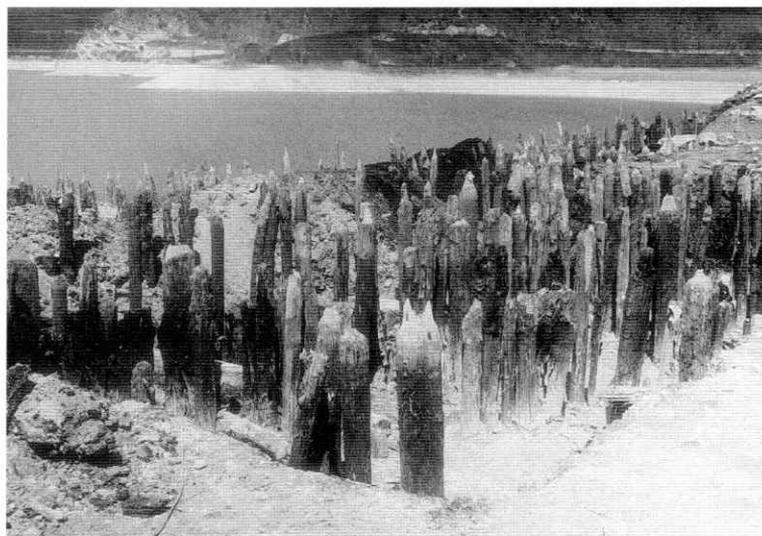
**BIBLIOGRAFIA** PERINI, 1987, pp. 187-192

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr





**Sito: Ledro A**  
**Comune: Molina di Ledro**  
**Provincia: Trento**  
**Italia**  
**Cronologia: Bronzo antico**  
**Bronzo medio**



L'insediamento di ambiente umido di Molina di Ledro è ubicato nella valle di Ledro, nel Trentino occidentale, ad un'altitudine di 654 m. Il sito archeologico, un villaggio palafitticolo su impalcato aereo e su terreno di bonifica, ascritto all'antica e media età del Bronzo, si trova in corrispondenza dell'emissario del lago di sbarramento, formato dalla morena laterale destra dell'antico ghiacciaio del Garda. I resti archeologici della palafitta vennero alla luce per la prima volta nel 1929 in seguito all'abbassamento delle acque del lago eponimo, dovuto alla costruzione di un canale artificiale per alimentare, nei periodi di siccità, la centrale idroelettrica del Ponale, che sorge a Riva del Garda e che funzionò a partire dal 1928. In quel anno l'abbassamento raggiunse i 7 metri. Un secondo abbassamento di ben 18 metri si ebbe tra l'autunno e l'inverno 1936/1937. La palafitta emerse allora in tutta la sua estensione di 5.000 m<sup>2</sup>. Nel 1930 fu pubblicata la prima notizia sugli scavi condotti nel 1929 ad opera di Ettore Ghislanzoni. Nel 1937 venne eseguito il primo intervento di scavo a cura della Regia Soprintendenza alle Antichità di Padova, allora competente per il territorio, diretto dal prof. Raffaele Battaglia, direttore dell'Istituto di Antropologia dell'Università di Padova. Nel 1943 il Battaglia pubblicò, a cura del Museo di Storia Naturale della Venezia Tridentina con sede a Trento, la relazione preliminare degli scavi condotti nonché la stratigrafia del deposito. Gli scavi regolari, che avevano indagato un'area di circa 4200 m<sup>2</sup>, portarono alla luce una successione stratigrafica interessata da tre fasi di occupazione antropica con almeno due momenti di incendio e documentarono la presenza di circa 15000 pali e di un impalcato aereo di 36 m<sup>2</sup>. Lo spessore del deposito raggiungeva una media di 1,50-2 metri di altezza con picchi vicini ai 3 metri. Nel 1947 Battaglia pubblicò il catalogo degli oggetti provenienti da Ledro tra i quali sono annoverati parecchi reperti in fibra vegetale come: quattro gomitoli di lino, fasci di fibra di lino grezza, frammenti di corde e cordicelle e alcune stoffe, delle quali descrive un tessuto a trama larga, decorato con inserimenti di semi e una stoffa di lino ripiegata più volte su se stessa. Interventi di scavo di dimensioni minori si succedettero nel 1955, 1957, 1961, 1967 (anno in cui fu rinvenuta la fascia in lino decorata a rombi concentrici) e quindi nel 1980, nella zona insediativa compresa tra il nucleo principale della palafitta e il retroterra spondale, sotto la direzione di Giovanni Leonardi. Le attività artigianali praticate a Ledro erano la produzione ceramica, la lavorazione del bronzo, dell'osso, del legno e la tessitura. Erano coltivati il frumento, l'orzo, il miglio, e il lino. Quest'ultimo era presente sia tra i semi, sia in forme di pane che in avanzi di cibo. Di particolare interesse è la grande quantità di noccioli di corniolo rinvenuti ammassati in uno strato compatto e continuo. La presenza del lino tra le specie vegetali coltivate indica inoltre che i palafitticoli ricavano le fibre tessili proprio da questa pianta. Filati e tessuti provenivano, secondo il Battaglia, dagli strati più bassi della palafitta e quindi più antichi. Per la fabbricazione di corde e cordicelle erano utilizzate invece delle "listarelle di corteccia". Per quanto riguarda l'economia attestata nell'insediamento i resti faunistici indicano una netta prevalenza delle specie domestiche (95,4%) su quelle selvatiche (4,6%).

Materiali diagnostici: ceramica, metalli, industria litica, industria in materia dura animale, industria su legno, resti archeozoologici, tessili, resti botanici e carpologici

#### **Bibliografia**

BATTAGLIA, 1943; FERRARI, TOMASI, 1969; RAGETH, 1974; BAGOLINI, 1980; LEONARDI *et Alii*, 1981

Marta Bazzanella

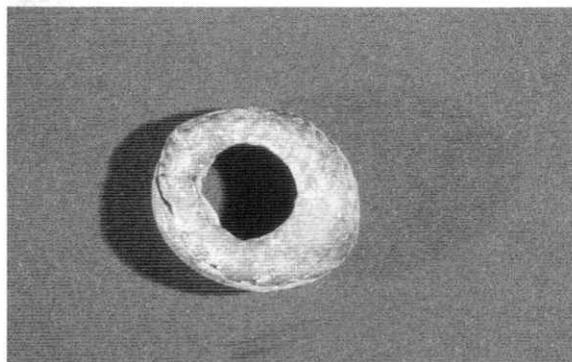
### Perlina in osso

Strumento ricavato da scheggia d'osso indeterminato. La superficie è sommariamente levigata, sono riconoscibili tracce di abrasione. Le pareti della perforazione sono concave.

Diametro1: 8 mm. Diametro 2: 4,4 mm. Spessore 3 mm

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); n. inv. L. 11640; RAGETH, 1974, Tav. 95:14



### Strumento a punta

Strumento ricavato da metacarpo di erbivoro. La superficie presenta tracce di raschiatura, levigatura e lucidatura. La zona agente, distale, ha subito raffilature plurime.

Lunghezza 171 mm. Larghezza max. 25 mm (asta 5 mm). Spessore max. 21 mm (asta 8 mm)

Cronologia: Bronzo antico

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; n. inv. L. 11462 (9138/A. 941)



### Piacchetta ornamentale

Strumento ricavato da canino di suide. La superficie interna presenta tracce di raschiatura e abrasione. Ai due lati corti dell'oggetto sono state effettuate due sottili perforazioni.

Lunghezza 50 mm. Larghezza 16 mm. Spessore 2 mm

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); n. inv. L. 3711; RAGETH, 1974, Tav. 95: 27



### Gancio

Oggetto ricavato da placca di corno di cervo a profilo ricurvo, fratturata in corrispondenza dell'estremità distale. La superficie esterna risulta levigata e lucidata. La superficie interna presenta tracce di abrasione. In corrispondenza della zona prossimale è presente una decorazione costituita da tre solcature parallele. Sono state inoltre praticate tre coppie di fori che hanno un diametro di 3,3 mm e andamento della perforazione a V. Su entrambi i lati è presente una successione di incavi contrapposti, di diversa ampiezza, che formano un elegante motivo decorativo.

Lunghezza totale 153 mm. Larghezza 23 mm. Spessore 3 mm

Cronologia: Bronzo antico

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; n. inv. L. 11536 (A 1586); RAGETH, 1974, Tav. 97: 1



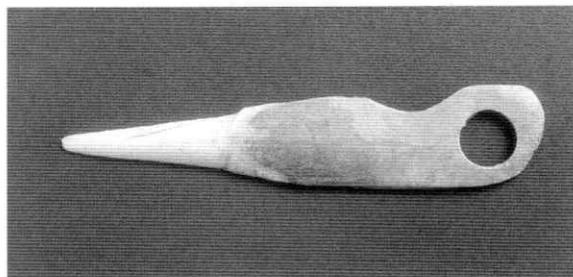
### Ago navetta o ago da rete

Strumento a punta stondata e foro prossimale ricavato da dente di suide. La superficie è levigata e lucidata. L'oggetto presenta una sorta di scalino mesiale e un incavo sul lato destro nella zona prossimale. Il diametro del foro, che risulta slabbrato sulla faccia interna, è di 14 mm.

Lunghezza 119 mm. Larghezza 25 mm. Spessore 5 mm

Cronologia: Bronzo antico - Bronzo medio

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); SN 5; RAGETH, 1974, Tav. 97: 3



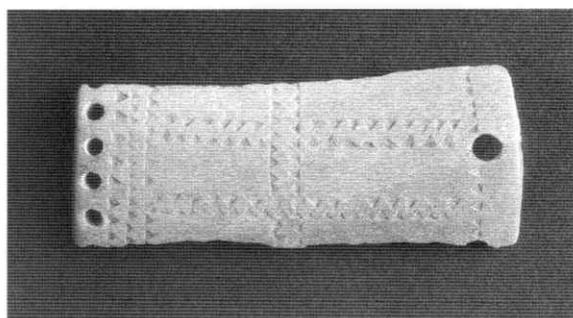
### Fibbia

Oggetto ricavato da placca di corno di cervo a spessore uniforme e fratturato longitudinalmente in corrispondenza di entrambi i lati. La superficie esterna risulta levigata, lucidata e decorata ad excisione (file di piccoli triangoli e linee di zig-zag sia verticali che orizzontali). La superficie interna dell'oggetto presenta tracce di abrasione; non figurano tracce di rifinitura (levigatura e lucidatura). L'oggetto è stato rotto probabilmente in corso di realizzazione: non si sono riscontrate tracce di usura. In corrispondenza dell'estremità distale sono presenti sei fori, dei quali quattro sono integri ed hanno un diametro di 2-2,5 mm e due sono rotti. L'estremità prossimale presenta invece due fori, uno integro del diametro di 3,5 mm ed uno spezzato del diametro di 3 mm.

Lunghezza totale 62 mm. Larghezza 25 mm. Spessore 3 mm

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); SN; RAGETH, 1974, Tav. 95: 18



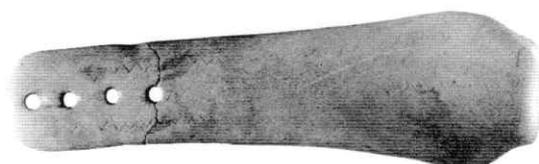
### Gancio

Oggetto ricavato da placca di corno di cervo a spessore uniforme. La superficie esterna risulta levigata, lucidata e decorata con tre linee spezzate ad andamento parallelo. La superficie interna dell'oggetto presenta tracce di abrasione e un gancio intagliato distalmente. In corrispondenza della zona prossimale sono stati praticati quattro fori allineati che hanno un diametro di 3 mm.

Lunghezza totale 120 mm. Larghezza 35 mm. Spessore 4,5 mm

Cronologia: Bronzo antico

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; n. inv. L. 11473 (9123/A 926); RAGETH, 1974, Tav. 96: 2



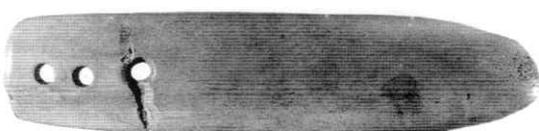
### Gancio

Oggetto ricavato da placca di corno di cervo. La superficie esterna risulta levigata. La superficie interna presenta tracce di abrasione e un gancio intagliato distalmente. In corrispondenza della zona prossimale sono stati praticati tre fori allineati che hanno un diametro di 3-4 mm. Due dei fori hanno pareti diritte, il terzo ha andamento a V.

Lunghezza totale 140 mm. Larghezza 33 mm. Spessore 5 mm

Cronologia: Bronzo antico

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; n. inv. L. 11472 (9122/A 925); RAGETH, 1974, Tav. 96: 4



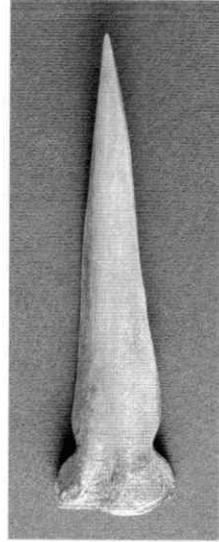
### **Spolino**

Strumento a punta con sezione subcircolare ricavato da metatarso di capra/pecora. La superficie presenta tracce di raschiatura, levigatura e lucidatura. Nella zona prossimale, ai due opposti lati dello strumento, sono stati praticati due incavi per fissare un legaccio.

Lunghezza 68 mm. Larghezza 18 mm (asta 5 mm). Spessore 7 mm (asta 3 mm)

Cronologia: Bronzo antico - Bronzo medio

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); n. inv. L. 3713 (245P)



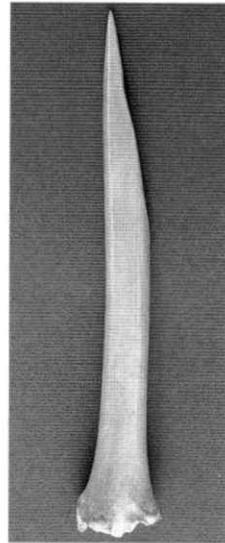
### **Punteruolo**

Strumento a punta ricavato da metacarpo di capra/pecora conservante l'epifisi. La superficie è totalmente levigata e lucidata. La punta è stata sottoposta a raffilatura sul lato destro. Il grado di lucidatura conferma l'utilizzo dello strumento in connessione con l'artigianato tessile.

Lunghezza 157 mm. Larghezza 24 mm. Spessore 19 mm

Cronologia: Bronzo antico - Bronzo medio

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); n. inv. 283 P



### **Punteruolo**

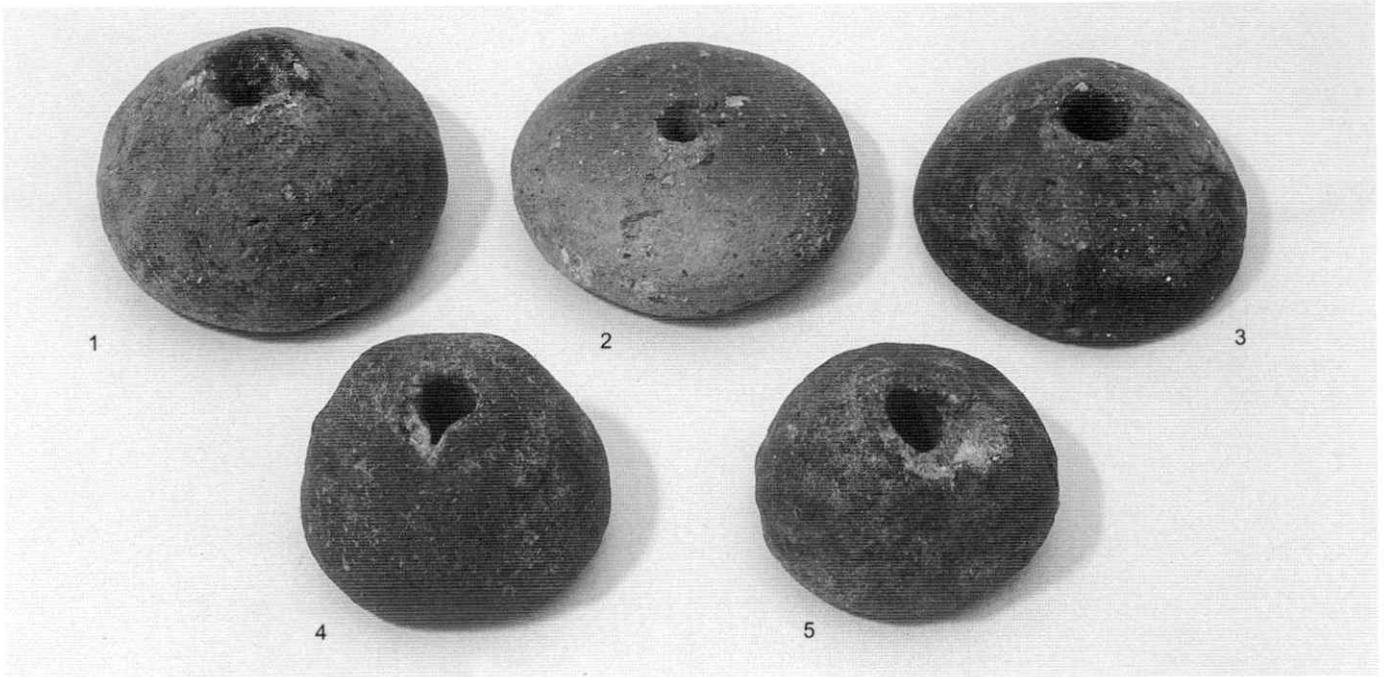
Strumento a punta ricavato da metatarso di cervo conservante l'epifisi. Il supporto è stato sezionato longitudinalmente mediante segatura. Sulla superficie interna e bilaterale sono visibili tracce di abrasione trasversale, la zona distale e mesiale si presenta totalmente levigata e lucidata. La punta è usurata per contatto con materiale morbido.

Lunghezza 227 mm. Larghezza 26 mm. Spessore 21 mm

Cronologia: Bronzo antico - Bronzo medio

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); SN 19





Fusaiole n. 1-5

**Fusaiola n. 1**

Fusaiola troncoconica integra. Profilo troncoconico. Base concava. Impasto semidepurato con inclusi più grossi. Superfici levigate di colore grigio.

Diametro 1: 45 mm. Diametro 2: 7 mm. Altezza: 27 mm

Peso: 50 g

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); SN 5

**Fusaiola n. 2**

Fusaiola troncoconica integra sbrecciata con foro eccentrico. Profilo troncoconico, base piana, base superiore convessa. Impasto semidepurato. Superfici levigate di colore nerastro

Diametro 1: 35 mm; diametro 2: 8 mm. Altezza: 19 mm

Peso: 25 g

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); n. inv. 160P

**Fusaiola n. 3**

Fusaiola troncoconica integra. Profilo troncoconico; base inferiore piano-concava, base sup. piana. Impasto semidepurato con inclusi grossolani. Superfici levigate di colore nero.

Diametro 1: 44 mm. Diametro 2: 8 mm. Altezza: 22 mm

Peso: 32 g

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); n. inv. P 160 (LASP 277)

**Fusaiola n. 4**

Fusaiola troncoconica integra. Profilo troncoconico. Base inferiore concava. Impasto semidepurato con mica e inclusi grossolani. Superfici levigate di colore nero.

Diametro 1: 36 mm. Diametro 2: 7 mm. Altezza: 26 mm

Peso: 29 g

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); SN 22

**Fusaiola n. 5**

Fusaiola discoidale integra. Profilo discoidale. Base inferiore piana, base superiore convessa. Impasto semidepurato con mica. Superfici levigate di colore grigio.

Diametro 1: 37 mm. Diametro 2: 6 mm. Altezza: 13 mm

Peso: 19 g

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); SN 21



Fusaiole n. 1-3

**Fusaiola n. 1**

Fusaiola bitroncoconica integra. Profilo bitroncoconico. Base inferiore piana, base superiore leggermente concava. Sottili incisioni lineari convergenti e divergenti sulla circonferenza. Impasto semidepurato con mica. Superfici levigate di colore nero.

Diametro 1: 39 mm. Diametro 2: 5 mm. Altezza: 24 mm

Peso: 35 g

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); n. inv. LAF 35

**Fusaiola n. 2**

Fusaiola discoidale frammentaria con incisioni puntiformi organizzate a raggiera. Ogni raggio è composto da quattro file di impressioni puntiformi ciascuna con sei-otto puntini. Profilo discoidale. Basi piane. Impasto semidepurato. Superfici levigate di colore nero.

Diametro 1: 38 mm. Diametro 2: 6 mm. Altezza: 14 mm

Peso: 15 g

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); n. inv. LAS 87

**Fusaiola n. 3**

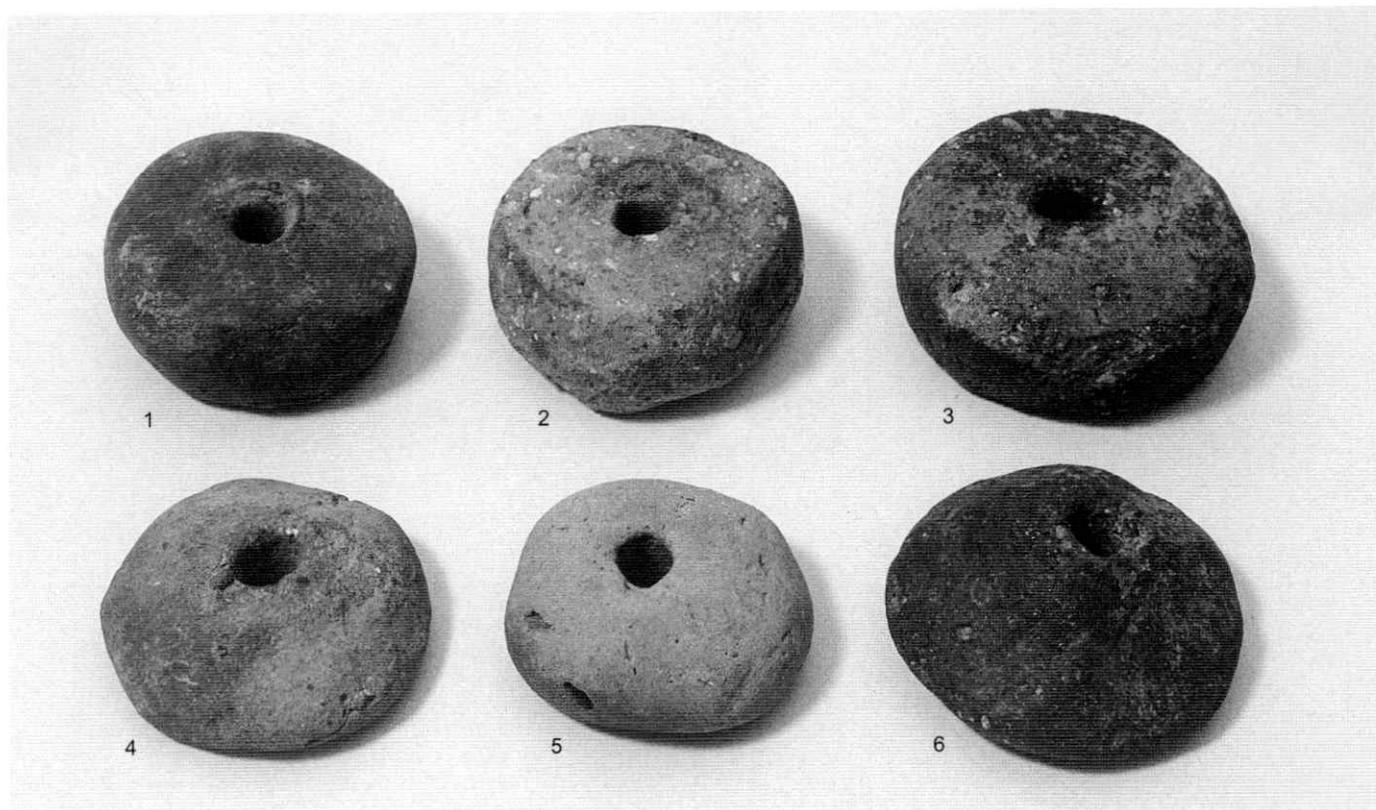
Fusaiola discoidale integra con solcature a raggiera sulla base inferiore. Profilo discoidale. Basi piane. Impasto depurato con qualche incluso più grosso. Superfici levigate di colore nero lucido.

Diametro 1: 35 mm. Diametro 2: 6 mm. Altezza: 15 mm

Peso: 21 g

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); n. inv. L. 3877; RAGETH 1974, Tav. 92, 26



Fusaiole n. 1-6

**Fusaiola n. 1**

Fusaiola discoidale integra con impronte di polpastrello. Profilo discoidale. Base inferiore piano-concava, base superiore piana. Impasto semidepurato. Superfici levigate di colore grigio-rosso.

Diametro 1: 37 mm. Diametro 2: 7 mm. Altezza: 16 mm

Peso: 27 g

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); SN 15

**Fusaiola n. 2**

Fusaiola discoidale integra con tracce di polpastrello. Profilo discoidale irregolare. Base inferiore concava, base superiore piano-convessa. Impasto semidepurato con mica e inclusi vegetali. Superfici levigate di colore grigio.

Diametro 1: 34 mm. Diametro 2: 6 mm. Altezza: 14 mm

Peso: 18 g

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); SN 26

**Fusaiola n. 3**

Fusaiola discoidale integra. Profilo discoidale. Base inferiore piana, base superiore leggermente convessa. Impasto semidepurato con mica. Superfici levigate di colore nero.

Diametro 1: 44 mm. Diametro 2: 6 mm. Altezza: 17 mm

Peso: 17 g

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); SN 27

**Fusaiola n. 4**

Fusaiola troncoconica integra. Profilo troncoconico. Base piana. Impasto depurato con mica e grossi inclusi. Superfici levigate di colore nero.

Diametro 1: 36 mm. Diametro 2: 7 mm. Altezza: 25 mm

Peso: 30 g

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); SN 10

**Fusaiola n. 5**

Fusaiola discoidale integra. Profilo discoidale. Basi piane. Impasto grossolano con mica. Superfici levigate di colore grigio.

Diametro 1: 38 mm. Diametro 2: 7 mm. Altezza: 17 mm

Peso: 30 g

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); SN 25

**Fusaiola n. 6**

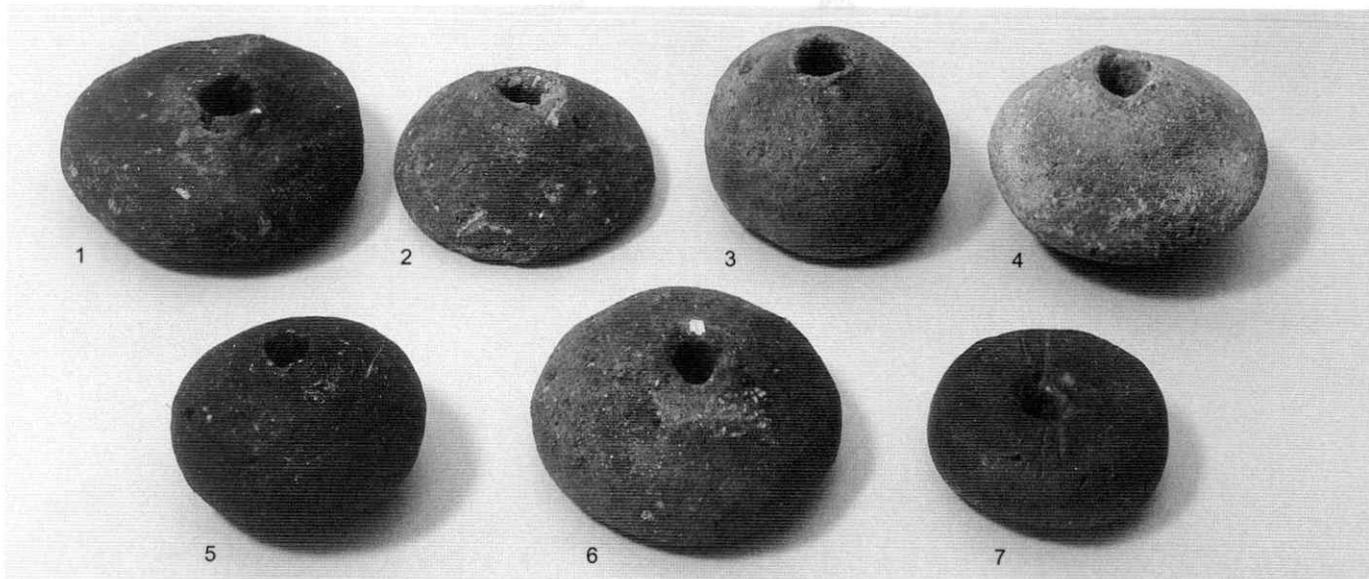
Fusaiola troncoconica integra. Profilo troncoconico. Base piana. Impasto semidepurato con mica. Superfici levigate di colore nero.

Diametro 1: 40 mm. Diametro 2: 6 mm. Altezza: 21 mm

Peso: 28 g

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); SN 16



Fusaiole n. 1-7

**Fusaiola discoidale n. 1**

Fusaiola discoidale integra. Profilo discoidale e base piana. L'impasto è semidepurato e presenta inclusi di mica. Le superfici sono levigate di colore nero lucido

Diametro 1: 45 mm. Diametro 2: 8 mm. Altezza: 18 mm

Peso 39 g

Cronologia: Bronzo antico

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; n. inv. L. 12308 (8350/A 149); BAZZANELLA, MAYR cds

**Fusaiola n. 2**

Fusaiola troncoconica integra. Profilo troncoconico leggermente convesso. Base concava. Impasto grossolano. Superfici grezze di colore nero.

Diametro 1: 39 mm. Diametro 2: 6 mm. Altezza: 17 mm

Peso: 21 g

Cronologia: Bronzo antico

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; n. inv. 11861 (8350/A 150)

**Fusaiola n. 3**

Fusaiola troncoconica integra. Profilo troncoconico leggermente convesso. Base concava. Impasto semidepurato. Superfici levigate di colore bruno.

Diametro 1: 38 mm. Diametro 2: 8 mm. Altezza: 28 mm

Peso: 39 g

Cronologia: Bronzo antico

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; n. inv. 11859 (8350/149)

**Fusaiola n. 4**

Fusaiola bitroncoconica integra. Profilo bitroncoconico. Base inferiore piana, base superiore convessa. Impasto semigrossolano. Superfici grezze di colore rosso.

Diametro 1: 40 mm. Diametro 2: 7 mm. Altezza: 28 mm

Peso: 34 g

Cronologia: Bronzo antico

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; n. inv. 11863 (8350/A 149)

**Fusaiola n. 5**

Fusaiola bitroncoconica integra. Profilo bitroncoconico base inferiore concava. Impasto semi grossolano. Superfici levigate di colore nero lucido.

Diametro 1: 35 mm. Diametro 2: 7 mm. Altezza 23 mm

Peso: 25 g

Cronologia: Bronzo antico

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; n. inv. L. 11864 (8351/A 150); RAGETH, 1974

**Fusaiola n. 6**

Fusaiola troncoconica integra. Profilo troncoconico leggermente convesso. Base inferiore concava. Impasto semidepurato con inclusi di mica. Superfici levigate di colore bruno.

Diametro 1: 43 mm. Diametro 2: 7 mm. Altezza: 19 mm

Peso: 34 g

Cronologia: Bronzo antico

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; n. inv. L. 12307 (8350/A)

**Fusaiola n. 7**

Fusaiola discoidale integra con decorazione a raggiera sulla faccia superiore. Profilo discoidale. Base piana. Impasto semigrossolano. Superfici levigate di colore nero lucido.

Diametro 1: 33 mm. Diametro 2: 6 mm. Altezza: 13 mm

Peso: 17 g

Cronologia: Bronzo antico

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; n. inv. 11916 (8350/A 149)

### Rocchetto

Rocchetto in argilla a profilo concavo e basi leggermente concave. Impasto semifine e inclusi affioranti.

Le superfici, di colore grigio, sono levigate.

Diametro 1: 147-48 mm. Diametro 2: 46-47 mm. Diametro 3: 37-39 mm. Altezza: 55 mm

Peso 116 g

Cronologia: Bronzo antico

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; n. inv. L. 12449 (8396/A 195); BAZZANELLA, MAYR cds



### Peso da telaio

Peso cilindrico integro con foro longitudinale centrale.

Base superiore piana, base inferiore piana. Pareti dritte. Impasto semidepurato con inclusi affioranti. Superficie levigata di colore grigio.

Diametro 1: 77 mm. Diametro 2: 15/17 mm. Altezza: 67 mm

Peso: 491 g

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); n. inv. LAS 97



### Peso da telaio

Peso cilindrico integro con foro longitudinale centrale. Decorato sulla base superiore con profonde incisioni lineari longitudinali parallele e oblique convergenti e divergenti. Vi sono inoltre incisioni lineari più sottili trasversali parallele. Base superiore: piano-convessa.

Base inferiore: piano-convessa. Pareti dritte. Impasto grossolano. Superficie levigata di colore grigio-nero e rosso.

Diametro 1: 95 mm. Diametro 2: 22/25 mm. Altezza: 57 mm

Peso: 535 g

Cronologia: Bronzo antico

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; n. inv. L. 12519 (8685/A 484)



### Peso da telaio

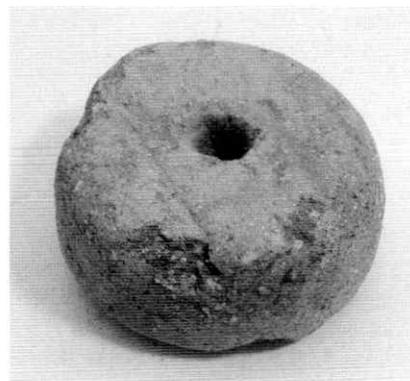
Peso cilindrico integro con foro longitudinale centrale recante tracce di usura e con tre incisioni lineari longitudinali parallele alla base superiore. Base superiore piana. Base inferiore piana. Pareti dritte. Impasto grossolano. Superficie levigata di colore grigio.

Diametro 1: 104/101 mm. Diametro 2: 17/18 mm. Altezza: 53 mm

Peso: 711 g

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); n. inv. LAP 39



**Peso da telaio**

Peso cilindrico integro con foro longitudinale centrale.

Base superiore: piano-convessa. Base inferiore: piano convessa. Pareti leggermente convesse. Impasto depurato con inclusi affioranti. Superficie levigata di colore grigio-nero.

Diametro 1: 100/104 mm. Diametro 2: 14/17 mm. Altezza: 74 mm

Peso: 793 g

Cronologia: Bronzo antico

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; n. inv. L. 11873 (8680/A 479)

**Peso da telaio**

Peso cilindrico integro con foro longitudinale centrale. Base superiore piana. Base inferiore piana. Pareti dritte. Impasto semidepurato con inclusi affioranti. Superficie levigata di colore rosso, ocra e nero.

Diametro 1: 96/98 mm. Diametro 2: 19/22 mm. Altezza: 71 mm

Peso: 80 g

Cronologia: Bronzo antico

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; n. inv. L. 11865 (8678/A 477)

**Peso da telaio**

Peso cilindrico integro con foro longitudinale centrale. Accenno di strozzatura mesiale lungo la circonferenza e impronte di dita sulla superficie.

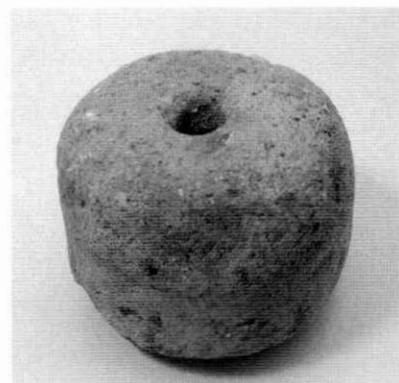
Base superiore piano-convessa. Base inferiore piano-convessa. Pareti dritte. Impasto semidepurato. Superficie levigata di colore grigio-giallo.

Diametro 1: 84 mm. Diametro 2: 12/14 mm. Altezza: 74 mm

Peso: 63 g

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); SN 8

**Peso da telaio**

Peso cilindrico integro con foro longitudinale centrale presentante tracce di usura.

Base superiore piana. Base inferiore piana. Pareti convesse. Impasto semidepurato con presenza di grossi inclusi affioranti. Superficie levigata di colore grigio-giallo.

Diametro 1: 86 mm. Diametro 2: 15/17 mm. Altezza: 58 mm

Peso: 500 g

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); n. inv. LAS 99



**Peso da telaio**

Peso cilindrico integro con foro longitudinale centrale e profonda solcatura sulla circonferenza.

Base superiore piano-convessa. Base inferiore piano-convessa. Parete convessa. Impasto semidepurato con inclusi affioranti. Superficie levigata di colore grigio-nero.

Diametro 1: 87 mm. Diametro 2: 17/22 mm. Altezza: 57 mm

Peso: 586 g

Cronologia: Bronzo antico

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; n. inv. L. 12520 (8686/A 485)

**Peso da telaio**

Peso cilindrico integro con foro longitudinale centrale recante tracce di usura e con sottili incisioni lineari parallele su una delle basi. Sono presenti tracce di ditate.

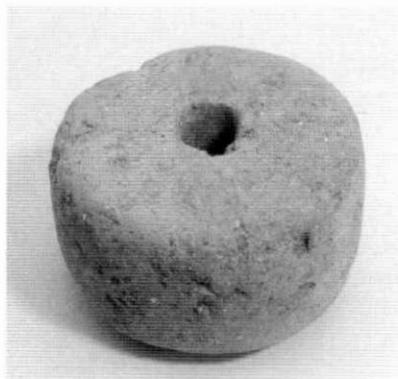
Base superiore piana. Base inferiore piana. Pareti dritte. Impasto semidepurato con grossi inclusi affioranti. Superficie levigata di colore grigio-giallo.

Diametro 1: 94 mm. Diametro 2: 17/19 mm. Altezza: 60 mm

Peso: 623 g

Cronologia: Bronzo antico

Museo Civico di Riva del Garda, (TN); n. inv. LAF 38

**Peso da telaio**

Peso cilindrico integro con foro longitudinale centrale.

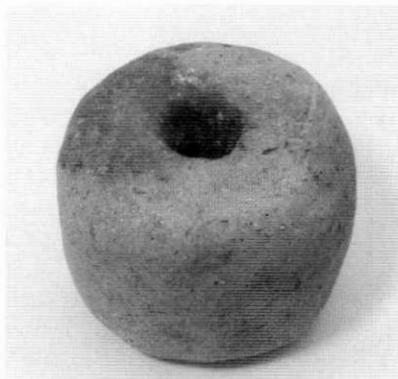
Base superiore piana, base inferiore piana. Pareti dritte. Impasto semidepurato con inclusi sparsi affioranti. Superficie levigata di colore grigio-nero.

Diametro 1: 90 mm. Diametro 2: 19 mm. Altezza: 68 mm

Peso: 661 g

Cronologia: Bronzo antico

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; n. inv. L. 11871 (8678/A 477)

**Peso da telaio**

Peso cilindrico sbrecciato in corrispondenza della base inferiore con foro longitudinale centrale.

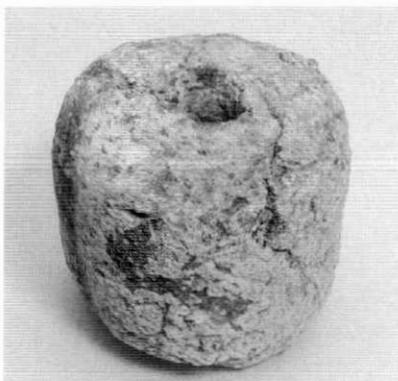
Base superiore piano-convessa, base inferiore piano-convessa. Pareti dritte. Impasto grossolano con inclusi affioranti. Superficie sommariamente levigata di colore grigio-rosso.

Diametro 1: 83/86 mm. Diametro 2: 14 mm. Altezza: 87 mm

Peso: 713 g

Cronologia: Bronzo antico

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; n. inv. L. 11866 (8678/A 477)



Marta Bazzanella, Anna Mayr

### **Spillone in bronzo con capocchia foliata (*Rudernadel*)**

La capocchia con estremità riavvolta a rotolo è decorata a fasce verticali e orizzontali e denti di lupo campiti a linee oblique e motivi a zig-zag; sul collo sono presenti fasce di linee trasversali, il gambo è liscio a sezione circolare.

Lunghezza: 273 mm

Cronologia: Bronzo antico - aspetto classico della Cultura di Polada (XXI-XVIII a.C. ca.)

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; inv. n. 7501; RAGETH, 1974, Taf. 18, 3; CARANCINI, 1975, p. 95, Taf. 3, 20; LUNZ, MARZATICO 1997, pp. 410-411, Fig. 7, 4; MARZATICO, 2002, p. 29, Abb. 6

### **Spillone in bronzo con capocchia foliata (*Rudernadel*)**

La capocchia con estremità riavvolta a rotolo è decorata a fasce verticali e orizzontali e denti di lupo campiti a linee oblique e motivi a zig-zag; sul collo sono presenti fasce di linee trasversali mentre il gambo è liscio a sezione circolare.

Lunghezza: 262 mm

Cronologia: Bronzo antico - aspetto classico della Cultura di Polada (XXI-XVIII a.C. ca.)

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; inv. n. 7502; BATTAGLIA, 1943, pp. 57-58, fig. 11, d; RAGETH, 1974, Taf. 18, 2; CARANCINI, 1975, p. 95, Taf. 3, 19; LUNZ, MARZATICO 1997, pp. 410-411, Fig. 7, 3

### **Spillone in bronzo con capocchia ad occhiello (*Ösenkopfnadel*)**

La presenza di questa tipologia di spillone tra i materiali della palafitta di Ledro documenta significativi contatti culturali con l'area di Unetice.

Lunghezza: 157 mm

Cronologia: fase avanzata del Bronzo antico I secondo la cronologia di R. de Marinis (XIX-XVIII secolo a.C. ca.)

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; inv. n. 7505; BATTAGLIA, 1943, pp. 56-58, fig. 11, a; RAGETH, 1974, Taf. 19, 6; HUNDT, 1974, fig. 15, 6; CARANCINI, 1975, p. 152, Taf. 29, 854; DE MARINIS, 2000, p. 100; MARZATICO, 2002, p. 29, Abb. 5

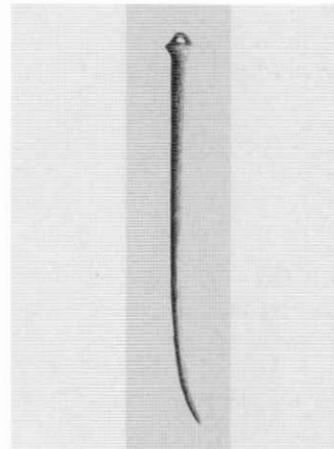
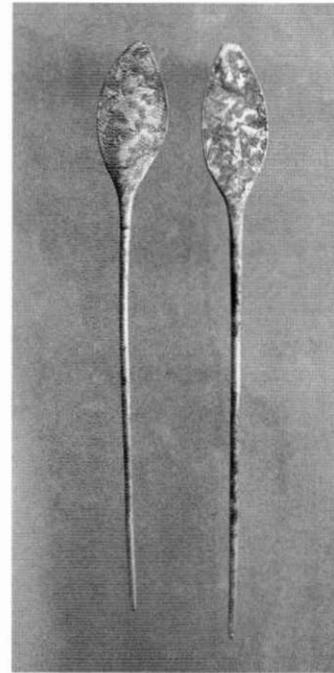
### **Diadema in bronzo**

Il reperto è costituito da una fascia a sezione appiattita dell'altezza massima di cm 12,7 e si rastrema verso le estremità che presentano due appendici a T ripiegate verso l'esterno. Nella parte mediana è presente una carena a spigolo vivo più pronunciata nella fascia esterna rispetto a quella interna. La superficie del diadema è decorata con motivi geometrici incisi. Questo reperto, unitamente agli altri tre provenienti dalla palafitta di Ledro, trova corrispondenza con i diademi messi in luce nella necropoli di Pitten in Bassa Austria.

Diametro massimo: 18x17,7 mm, peso 690 g

Cronologia: fase iniziale della media età del Bronzo (XVI secolo a.C. ca.)

Trento, Castello del Buonconsiglio. Monumenti e Collezioni provinciali; inv. n. 7478; BATTAGLIA, 1943, p. 50, tav. XXV, fig. 1; BATTAGLIA, 1950; CORNAGGIA CASTIGLIONI, 1967, pp. 189-190, fig. 3, 1; GHISLANZONI, 1955, pp. 244-245; RAGETH, 1974, Taf. 22; LUNZ, MARZATICO 1997, p. 414, fig. 8, 5; MARZATICO, 2002, p. 29, Abb. 14



Elisabetta Mottes

## Collana in ambra

Gruppo di 26 elementi in ambra, forse una collana, provenienti da una torbiera della Val di Non localizzabile tra i paesi di Cles e Tuenno (TN).

Si tratta in particolare di 24 vaghi di forma approssimativamente discoidale, piuttosto spessi e con diametro compreso tra 10 e 35 mm, e di due placchette rettangolari multiforate, generalmente definite "distanziatori". Le superfici, polite e ben conservate, sono di colore giallo-arancio. Delle placchette, la prima è integra (62 x 35 x 10 mm) e presenta una serie di 13 fori trasversali, rettilinei e paralleli, ed una singola perforazione rettilinea in senso longitudinale. La seconda (56 x 45 x 13 mm), è danneggiata sui lati corti e uno spigolo manca completamente. È attraversata in senso trasversale da 10 fori rettilinei e paralleli; nel senso opposto compaiono tre perforazioni di cui solo quella centrale passante.

Cronologia: Bronzo medio - Bronzo recente

Trento, Castello del Buonconsiglio Monumenti e collezioni provinciali; n. inv. CBT 6413 e 6415; BECK, BOUZEK, 1990; BIETTI SESTIERI, 1992; CHIECO BIANCHI, CAVALZARA CAPUIS, 1985; DU GARDIN, 1990; FORTE, 1994; HARDING, 1984; KROMER, 1959; MARZATICO 1997; NEGRONI CATACCHIO, BECK, 1996; PALEOTHODOROS, 1998; ROBERTI, 1911.

Paolo Bellintani



**PROVENIENZA** Molina di Ledro, TN

**DESCRIZIONE** fascia decorata

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** la fascia fu rinvenuta durante la campagna di scavo condotta dal MTSN nel 1967 nella zona di frana della palafitta. Fu recuperata avvolta entro una lente di carboni, arrotolata su se stessa e piegata in due.

**CRONOLOGIA** Bronzo antico

**COLLOCAZIONE** Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento

**N INVENTARIO** SN

**LUNGHEZZA** 2090 mm

**LARGHEZZA** 68 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

	ORDITO	TRAMA
FILO	semplice	semplice
TORSIONE	S	S
DIAMETRO mm	0,5-0,6	0,5-0,7
N. FILI AL CM	16	12

**ARMATURA** tela e saia

**CIMOSA** cimosa semplice presente su entrambi i lati

**TINTA** nera

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

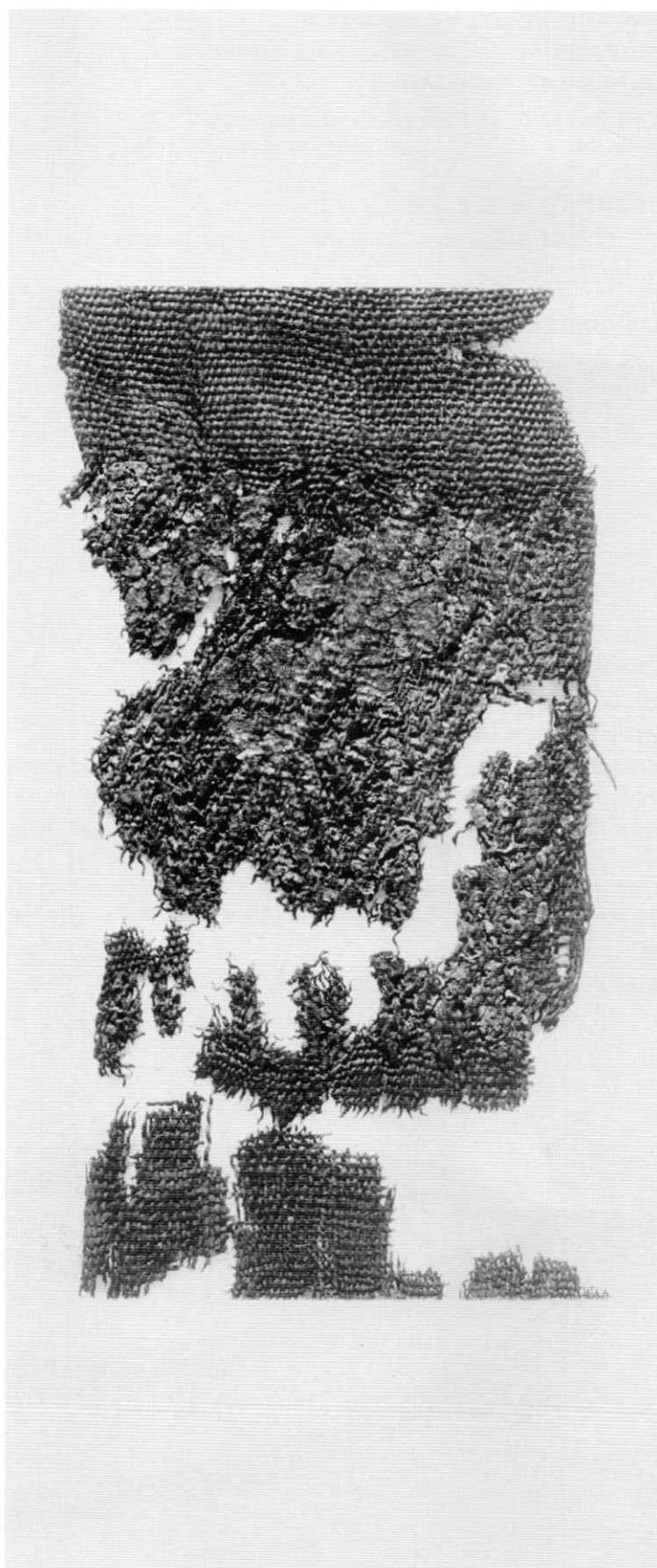
**INTERVENTI DI RESTAURO** consolidamento con resina acrilica Plexisol presso il Laboratorio di Restauro del Römisch- Germanisches Zentralmuseum di Mainz, Germania

**ANALISI** determinazione della fibra (M. Bazzanella, A. Mayr) presso Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale dell'Università degli Studi di Trento (R. Belli)

**OSSERVAZIONI** Il tessuto, una tela, presenta due segmenti decorati (di 66 mm di lunghezza) ottenuti mediante l'uso di due armature: la tela e la saia che invertendosi danno origine a losanghe concentriche. I due segmenti sono distanziati da un tratto di tela di 25 mm.

**BIBLIOGRAFIA** PERINI, 1970, fig. 2; RAGETH, 1974, tav. 120/3-4; BAZZANELLA, MAYR, 1995, pp. 114-116; BAZZANELLA, BELLI, MAYR, 2003; BAZZANELLA, MAYR, cds

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr



**PROVENIENZA** Molina di Ledro, TN

**DESCRIZIONE** cintura con frangia e occhiello

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** rinvenuta arrotolata su se stessa durante gli scavi del 1961 nella zona di frana della palafitta (scavi F. Zorzi : Museo Civico di storia naturale di Verona, Società di cultura preistorica trentina e Museo di storia naturale di Trento).

**CRONOLOGIA** Bronzo antico

**COLLOCAZIONE** Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento

**N INVENTARIO** SN

**LUNGHEZZA** 2040 mm \*

**LARGHEZZA** 22-30 mm

\* misura non comprensiva di frangia (100 mm) e occhiello (20 mm)

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

	ORDITO	TRAMA
FILO	ritorto	ritorto
TORSIONE	S	S
DIAMETRO mm	0,4-0,5	0,4-0,6
N. FILI AL CM	18	12

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** cimosa semplice presente sui due lati

**TINTA** nera

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

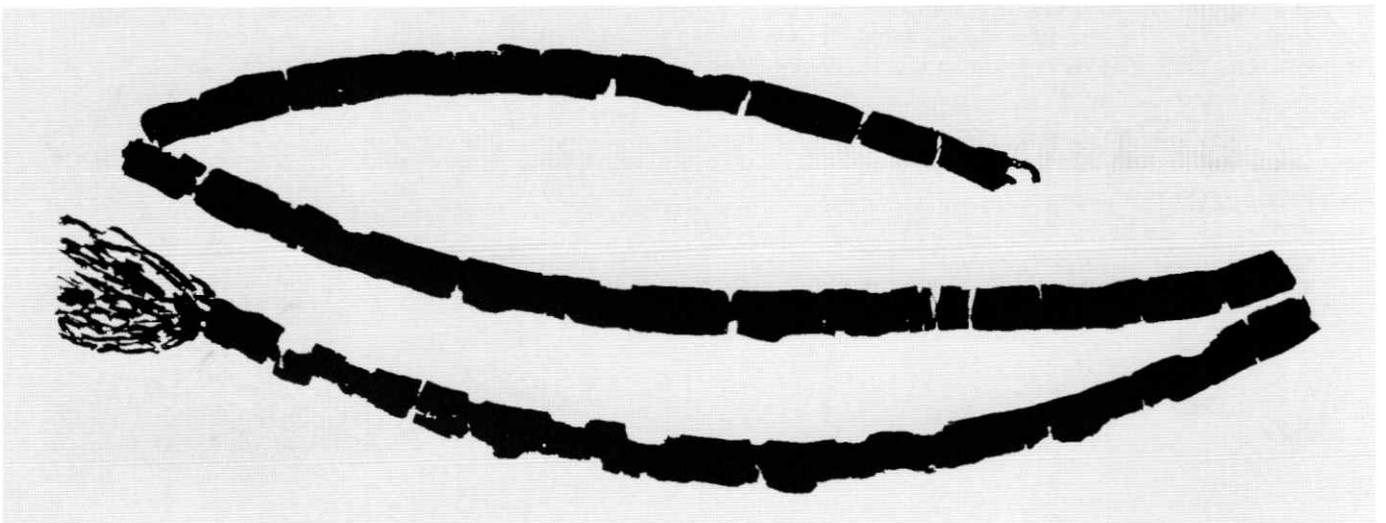
**INTERVENTI DI RESTAURO** consolidamento con resina acrilica Plexisol presso il Laboratorio di Restauro del Römisch- Germanisches Zentralmuseum di Mainz, Germania

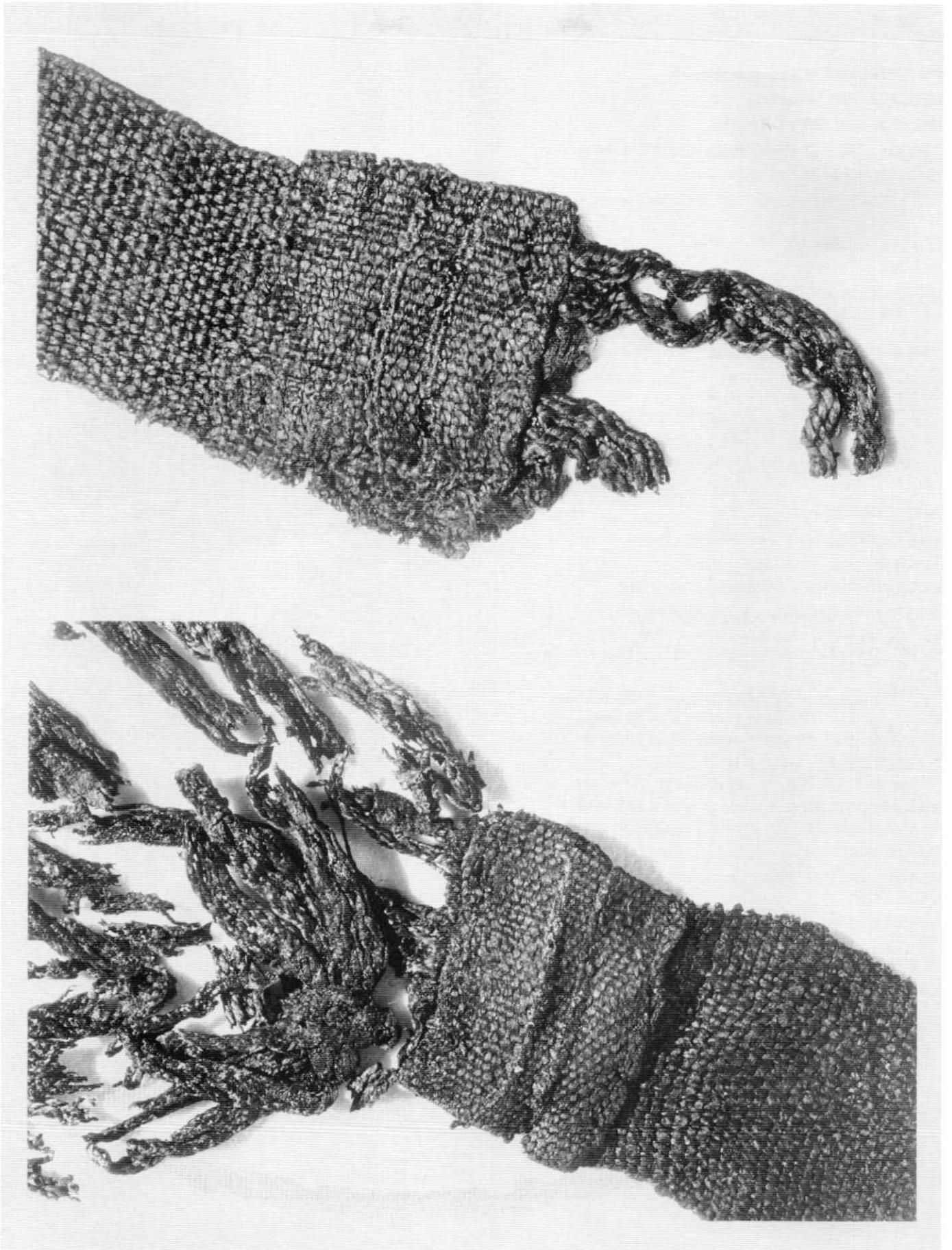
**ANALISI** determinazione della fibra (M. Bazzanella, A. Mayr) presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale dell'Università degli Studi di Trento (R. Belli)

**OSSERVAZIONI** la cintura presenta alle due estremità (prima dell'inizio dell'occhiello e della frangia) un rinforzo costituito da 20 mm di tessuto a tela sovrapposto e cucito alla tela di base con un filo di lana (mediante 4 ordini di cuciture parallele).

**BIBLIOGRAFIA** TOMASI, 1982; RAGETH, 1974, tav. 121/1-3; BAZZANELLA, MAYR, 1995, pp. 117-118; BAZZANELLA, MAYR, cds

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr





**PROVENIENZA** Molina di Ledro, TN

**DESCRIZIONE** tessuto

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo stratigrafico

**CRONOLOGIA** Bronzo antico

**COLLOCAZIONE** Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento

**N INVENTARIO** 8937

**LUNGHEZZA** 213 mm

**LARGHEZZA** 142 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

FILO	ORDITO	TRAMA
TORSIONE	ritorto	ritorto
DIAMETRO mm	S	S
N. FILI AL CM	0,4-0,5	0,3-0,4
	12	10-14

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** cimosa semplice sul lato sinistro

**TINTA** nera

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

**INTERVENTI DI RESTAURO** consolidamento con resina acrilica Plexisol presso il Laboratorio di Restauro del Römisch- Germanisches Zentralmuseum di Mainz, Germania

**ANALISI** determinazione della fibra (M. Bazzanella, A. Mayr) presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale dell'Università degli Studi di Trento (R. Belli)

**OSSERVAZIONI** il frammento è stato ripiegato in più punti. Oltre a questo frammento di tessuto nel vetrino sono presenti altri 8 piccoli frammenti di tela, tutti in fibra di lino e probabilmente appartenenti allo stesso tessuto

**BIBLIOGRAFIA** BAZZANELLA, MAYR, cds

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr





**PROVENIENZA** Molina di Ledro, TN

**DESCRIZIONE** tessuto

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo stratigrafico

**CRONOLOGIA** Bronzo antico

**COLLOCAZIONE** Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento

**N INVENTARIO** 8937/A736

**LUNGHEZZA** 116 mm

**LARGHEZZA** 63 mm (max), 31 mm (min).

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

	ORDITO	TRAMA
FILO	ritorto	ritorto
TORSIONE	S	S
DIAMETRO mm	0,4	0,5
N. FILI AL CM	16	18

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** assente

**TINTA** nera

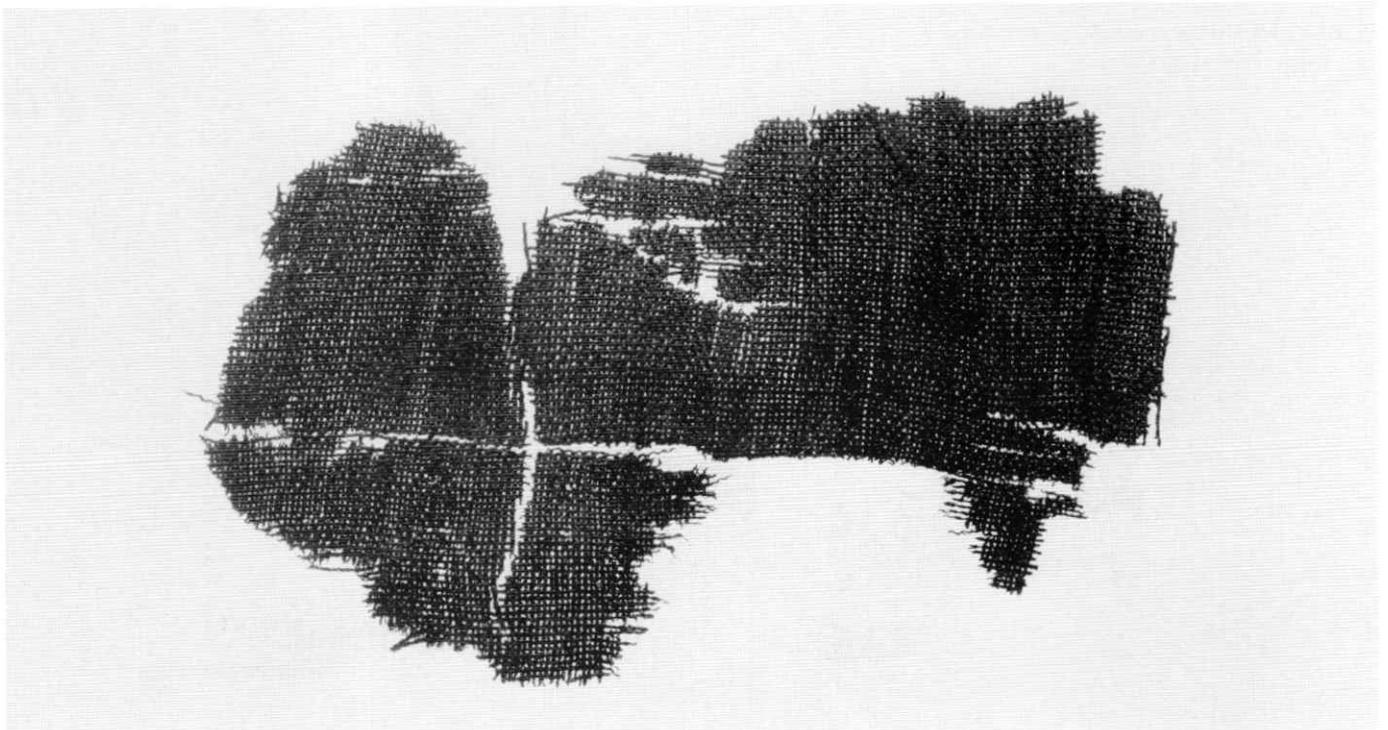
**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

**INTERVENTI DI RESTAURO** consolidamento con resina acrilica Plexisol presso il Laboratorio di Restauro del Römisch- Germanisches Zentralmuseum di Mainz, Germania

**ANALISI** determinazione della fibra (M. Bazzanella, A. Mayr) presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale dell'Università degli Studi di Trento (R. Belli)

**BIBLIOGRAFIA** BAZZANELLA, MAYR, cds

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr



**PROVENIENZA** Molina di Ledro, TN

**DESCRIZIONE** tessuto

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo stratigrafico

**CRONOLOGIA** Bronzo antico

**COLLOCAZIONE** Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento

**N INVENTARIO** 159

11 frammenti

**LUNGHEZZA** 59 mm (max.)

**LARGHEZZA** 19 mm (max.)

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

FILO	ORDITO	TRAMA
TORSIONE	ritorto	ritorto
DIAMETRO mm	S	S
N. FILI AL CM	0,6-0,7	0,6
	14-16	10

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** assente

**TINTA** nera

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

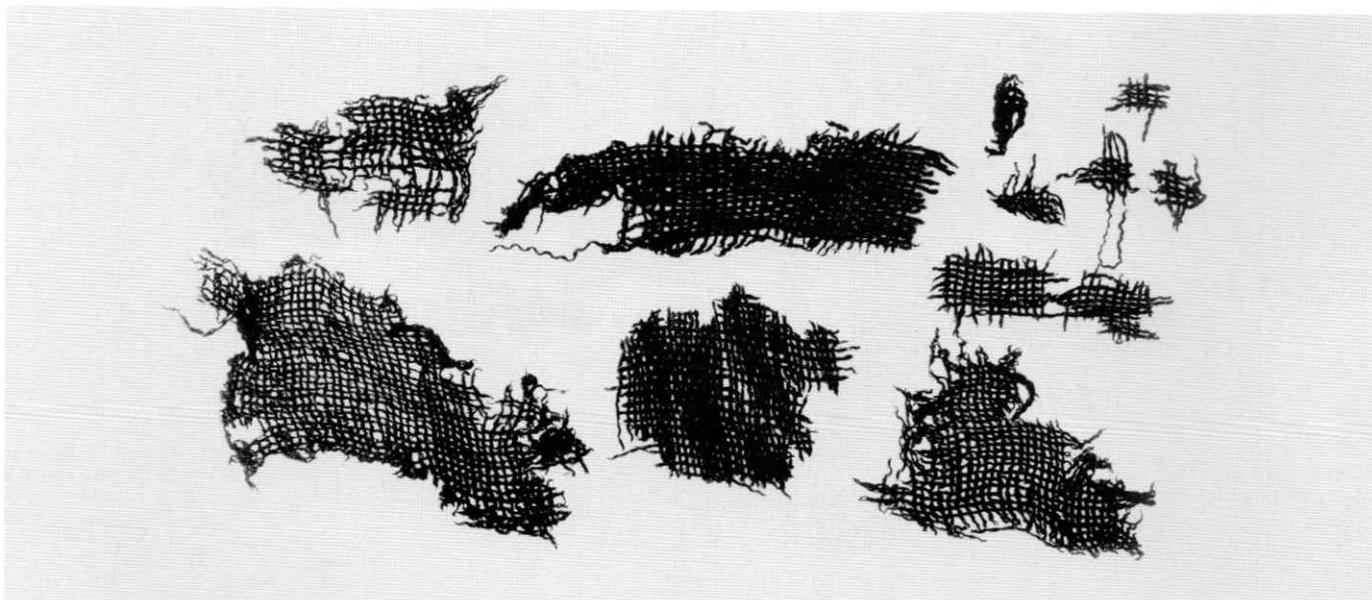
**INTERVENTI DI RESTAURO** consolidamento con resina acrilica Plexisol presso il Laboratorio di Restauro del Römisch- Germanisches Zentralmuseum di Mainz, Germania

**ANALISI** determinazione della fibra (M. Bazzanella, A. Mayr) presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale dell'Università degli Studi di Trento (R. Belli)

**OSSERVAZIONI** il reperto descritto è contenuto in un vetrino dove sono presenti altri 10 frammenti di tessuto. Le osservazioni della scheda si riferiscono al secondo frammento al centro in alto. Tutti i frammenti potrebbero appartenere allo stesso tessuto.

**BIBLIOGRAFIA** BAZZANELLA, MAYR, cds

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr



**PROVENIENZA** Molina di Ledro, TN

**DESCRIZIONE** tessuto con inserimento di semi vegetali

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavi Battaglia 1937

**CRONOLOGIA** Bronzo antico

**COLLOCAZIONE** Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento

**N INVENTARIO** SN

**LUNGHEZZA** 40 mm

**LARGHEZZA** 54 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

	ORDITO	TRAMA
FILO	ritorto	ritorto
TORSIONE	S	S
DIAMETRO mm	0,4	0,6
N. FILI AL CM	14-16	12

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** assente

**TINTA** nera

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

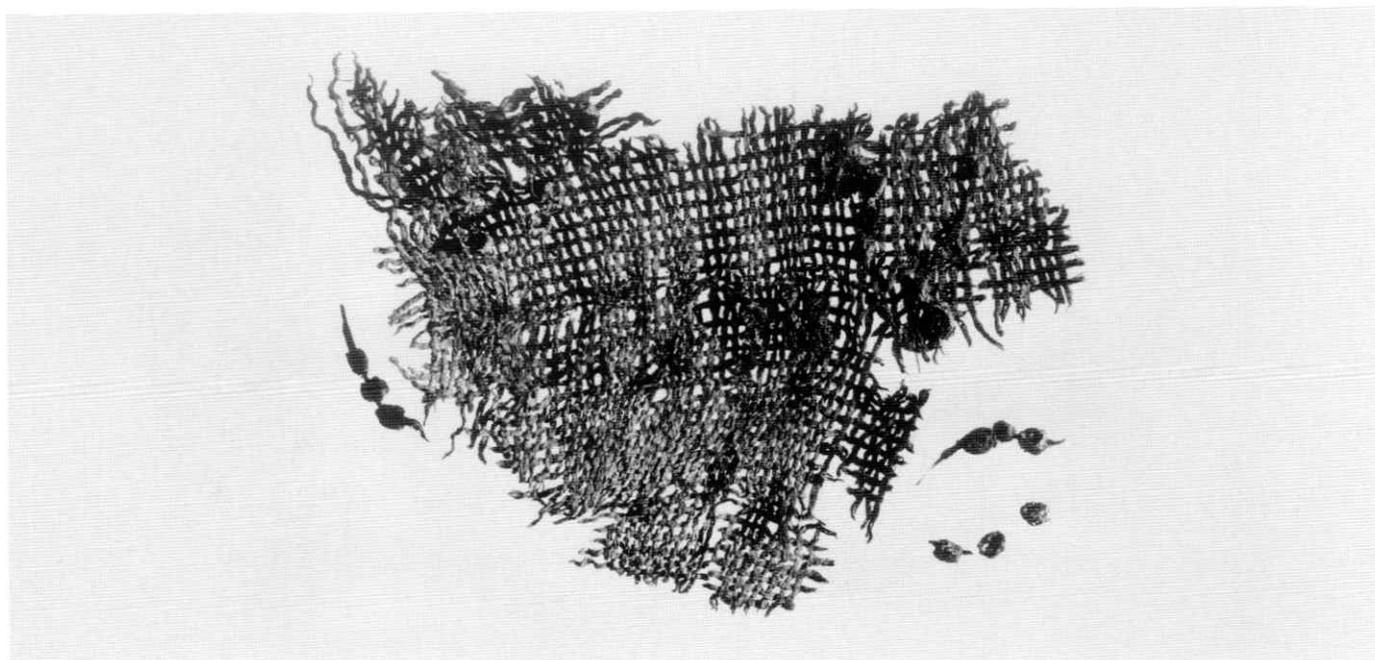
**INTERVENTI DI RESTAURO** consolidamento con resina acrilica Plexisol presso il Laboratorio di Restauro del Römisch- Germanisches Zentralmuseum di Mainz, Germania

**ANALISI** determinazione della fibra (M. Bazzanella, A. Mayr) presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale dell'Università degli Studi di Trento (R. Belli)

**OSSERVAZIONI** i semi (probabile *Lithospermum officinale* o *purpureo-caeruleum*: determinazione Dalla Fior 1940) sono infilati in un filo di lino e cuciti sul tessuto a scopo ornamentale. I semi rimasti ancora cuciti al tessuto sono 21.

**BIBLIOGRAFIA** BATTAGLIA, 1943; DALLA FIOR, 1940; FERRARI, TOMASI, 1969; RAGETH, 1974, tav. 121/5; BAZZANELLA, MAYR, 1995, p. 119; BAZZANELLA, MAYR, cds

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr



**PROVENIENZA** Molina di Ledro, TN

**DESCRIZIONE** tessuto

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo stratigrafico

**CRONOLOGIA** Bronzo antico

**COLLOCAZIONE** Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento

**N INVENTARIO** 8934

**LUNGHEZZA** 121 mm (max.)

**LARGHEZZA** 79 mm (max.)

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

FILO	ORDITO	TRAMA
FILO	ritorto	ritorto
TORSIONE	S	S
DIAMETRO mm	0,6	0,5
N. FILI AL CM	14	16

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** assente

**TINTA** nera

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

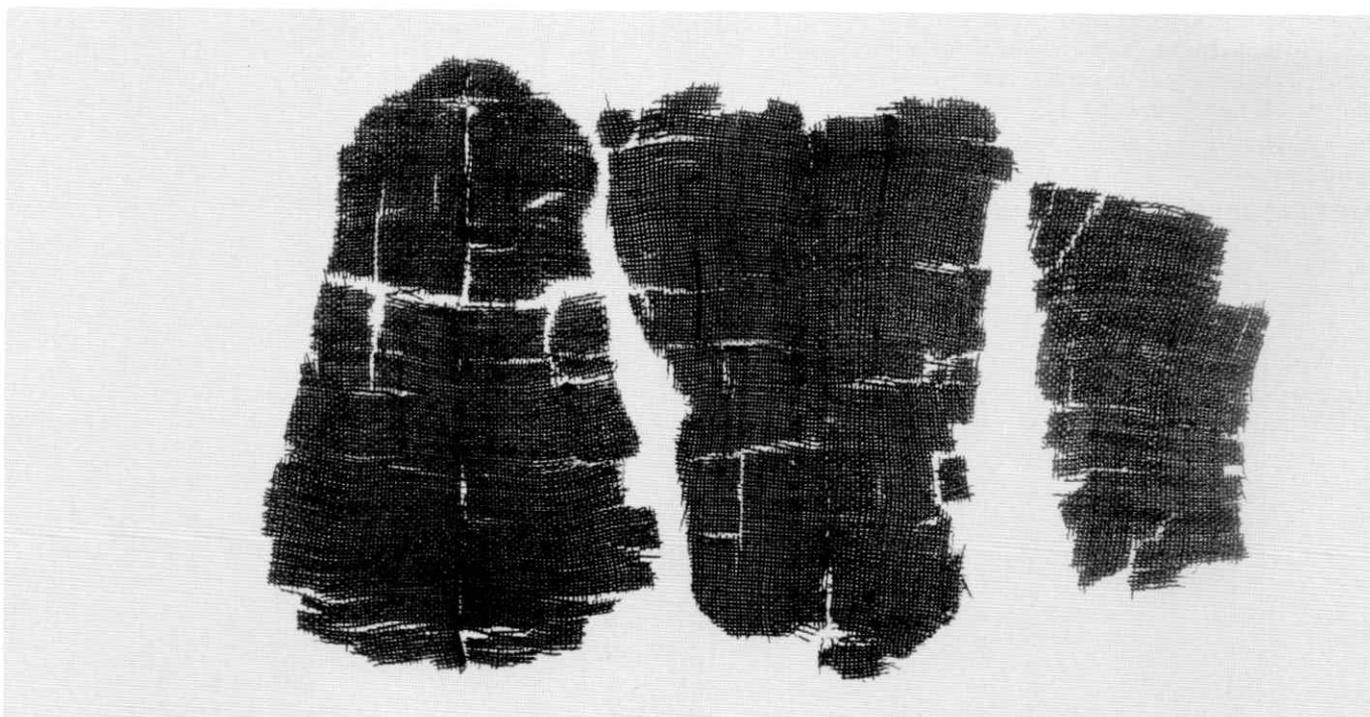
**INTERVENTI DI RESTAURO** consolidamento con resina acrilica Plexisol presso il Laboratorio di Restauro del Römisch - Germanisches Zentralmuseum di Mainz, Germania

**ANALISI** determinazione della fibra (M. Bazzanella, A. Mayr) presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale dell'Università degli Studi di Trento (R. Belli)

**OSSERVAZIONI** il reperto è formato da 4 frammenti di tessuto

**BIBLIOGRAFIA** BAZZANELLA, MAYR, cds

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr



**PROVENIENZA** Molina di Ledro, TN

**DESCRIZIONE** tessuto con ricamo

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo stratigrafico

**CRONOLOGIA** Bronzo antico

**COLLOCAZIONE** Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento

**N INVENTARIO** SN

**LUNGHEZZA** 95 mm

**LARGHEZZA** 96 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

FILO	ORDITO	TRAMA
TORSIONE	ritorto	ritorto
DIAMETRO mm	S	S
N. FILI AL CM	0,3-0,4	0,4-0,5
	18	14

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** presente, ma rovinata, su uno dei frammenti più piccoli

**TINTA** nera

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

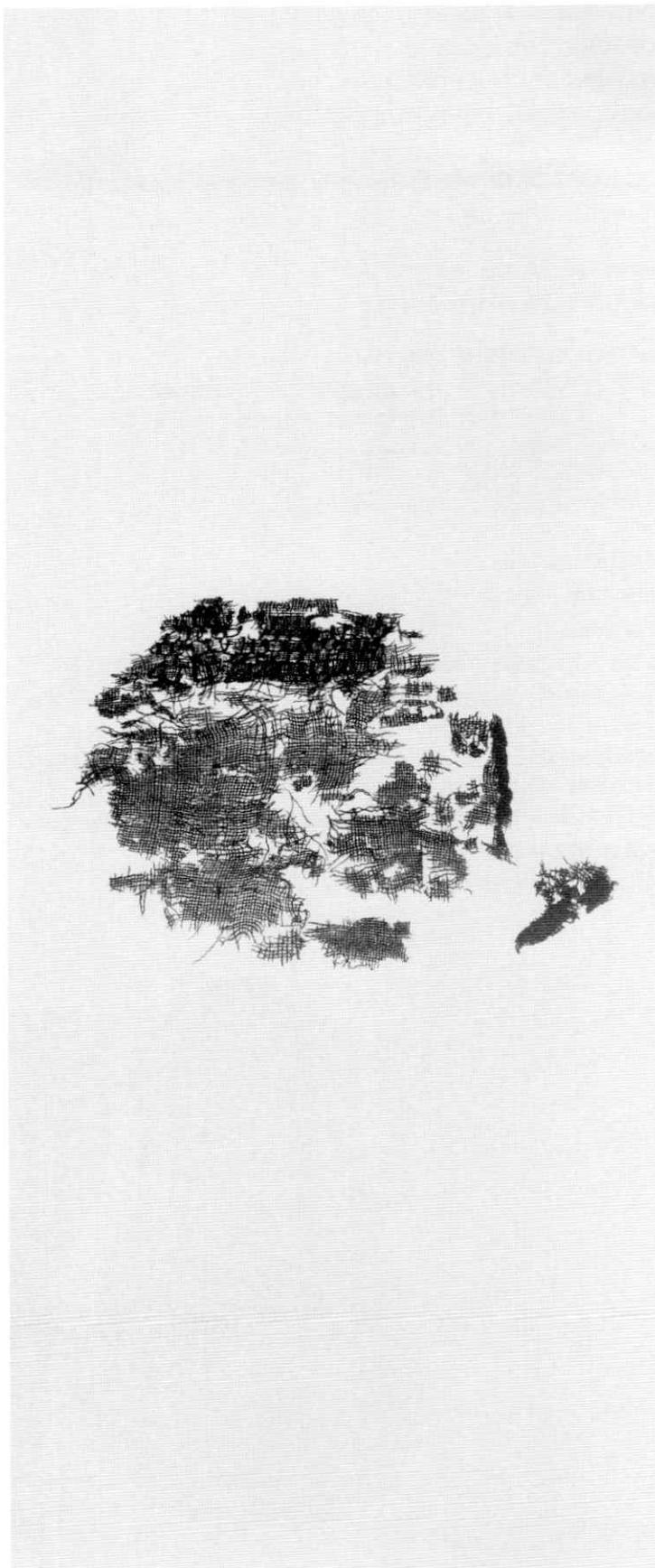
**INTERVENTI DI RESTAURO** consolidamento con resina acrilica Plexisol presso il Laboratorio di Restauro del Römisch- Germanisches Zentralmuseum di Mainz, Germania

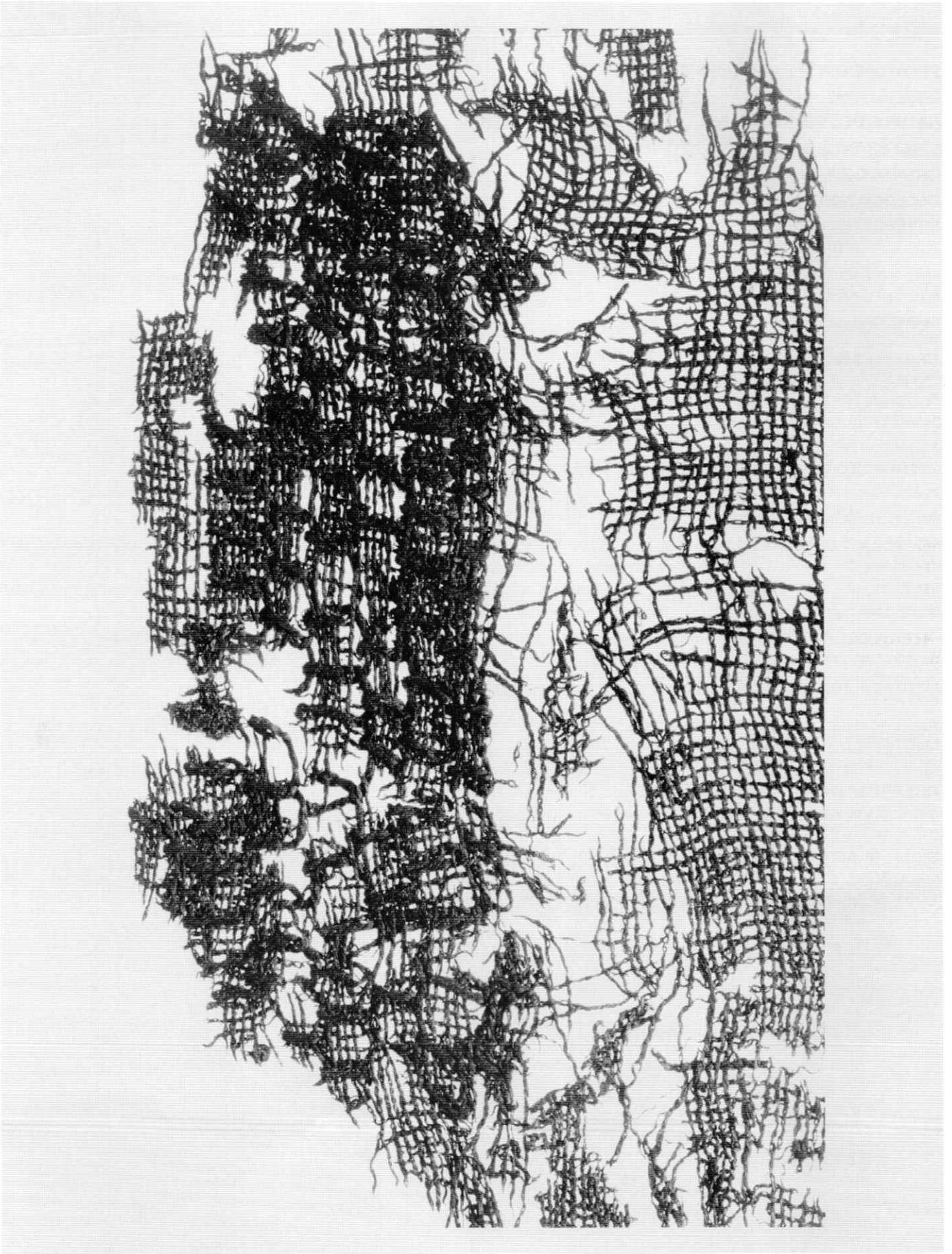
**ANALISI** determinazione della fibra (M. Bazzanella, A. Mayr) presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale dell'Università degli Studi di Trento (R. Belli)

**OSSERVAZIONI** il reperto, che si compone di 3 frammenti, è decorato per un'altezza di due cm con un ricamo a festoni effettuato con refe di 0,6 mm

**BIBLIOGRAFIA** BAZZANELLA, MAYR, 1995, p. 120; BAZZANELLA, MAYR, cds

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr





**PROVENIENZA** Molina di Ledro, TN

**DESCRIZIONE** rete

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo stratigrafico

**CRONOLOGIA** Bronzo antico

**COLLOCAZIONE** Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento

**N INVENTARIO** 8735/A73

**LUNGHEZZA** 128 mm

**LARGHEZZA** 160 mm

**DIAMETRO** 0,6 mm

**CARATTERISTICHE FIBRA**

FILO ritorto

TORSIONE S

DIAMETRO 0,6

**LAVORAZIONE** intreccio a maglie semplici inanellate

**TINTA** nera

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

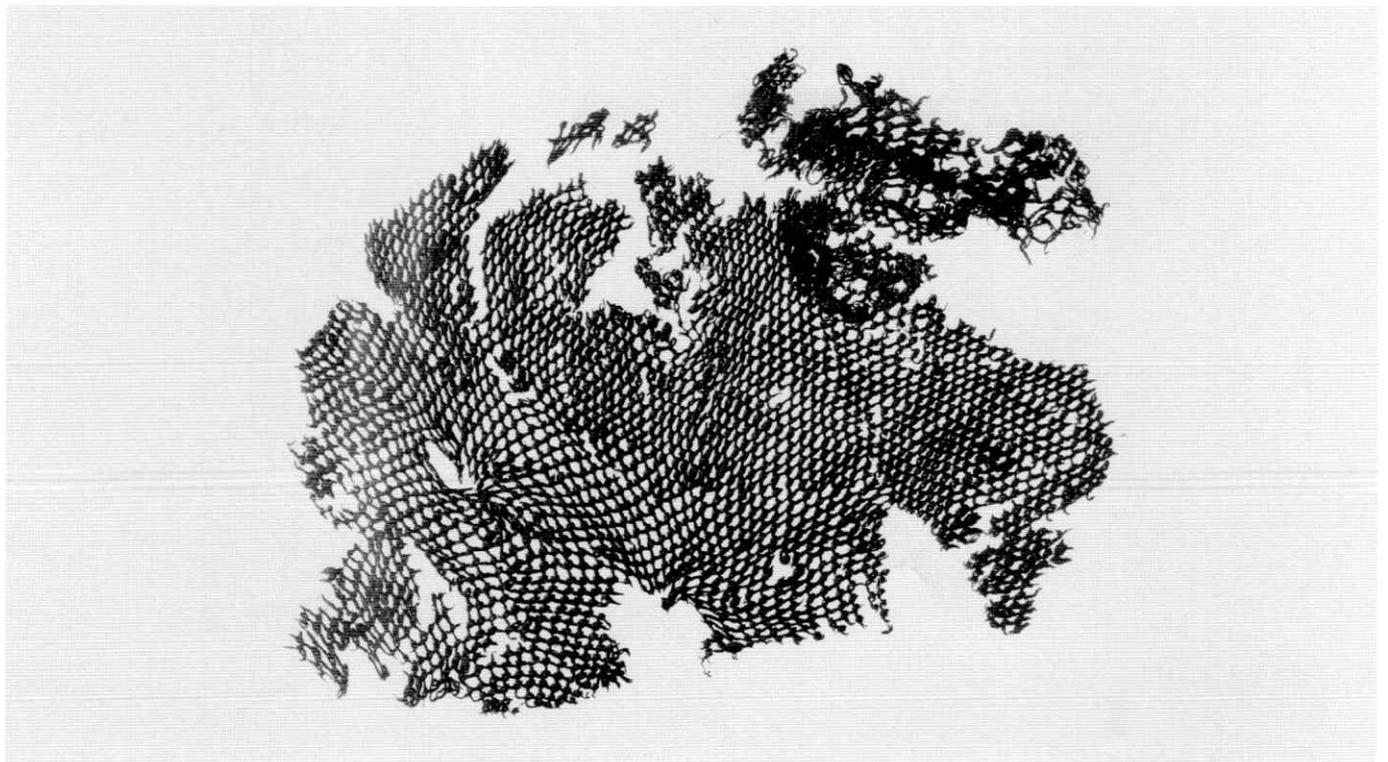
**INTERVENTI DI RESTAURO** consolidamento con resina acrilica Plexisol presso il Laboratorio di Restauro del Römisch- Germanisches Zentralmuseum di Mainz, Germania

**ANALISI** determinazione della fibra (M. Bazzanella, A. Mayr) presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale dell'Università degli Studi di Trento (R. Belli)

**OSSERVAZIONI** la distanza tra un passante e l'altro della reticella è di 3 mm in un senso e di 1,5 mm nell'altro

**BIBLIOGRAFIA** RAGETH, 1974, tav. 121/4; BAZZANELLA, MAYR, 1995, p. 121; BAZZANELLA, MAYR, cds

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr



**PROVENIENZA** Molina di Ledro, TN

**DESCRIZIONE** gomitolo

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavi Battaglia 1937: strato IV, trincea A

**CRONOLOGIA** Bronzo antico

**COLLOCAZIONE** Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento

**N INVENTARIO** 8933/A732

**LUNGHEZZA** 60 mm

**LARGHEZZA** 55 mm

**CARATTERISTICHE DEL FILO**

FILO	ritorto
TORSIONE	S
DIAMETRO	0,4

**TINTA** nera

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

**INTERVENTI DI RESTAURO** nessuno

**ANALISI** determinazione della fibra (M. Bazzanella, A. Mayr) presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale dell'Università degli Studi di Trento (R. Belli)

**OSSERVAZIONI** nel corpus tessile di Molina di Ledro è presente un altro gomitolo simile

**BIBLIOGRAFIA** BATTAGLIA, 1943, p. 52, tav. 19; DALLA FIOR, 1940; RAGETH, 1974, tav. 121/6; TOMASI, 1982; BAZZANELLA, MAYR, 1995, p. 122

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr



**PROVENIENZA** Molina di Ledro, TN

**DESCRIZIONE** riserve di fibra vegetale avvolte ad anello

**NATURA DEL SUPPORTO** probabile fibra tratta da libro di taglio per entrambi

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo stratigrafico

**CRONOLOGIA** Bronzo antico

**COLLOCAZIONE** Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento

**N INVENTARIO** 149/0004 9719

**DIAMETRO** 114 mm (anello 1); 107 mm (anello 2)

**CARATTERISTICHE**

FILO non lavorato

TORSIONE assente

DIAMETRO -

**TINTA** nera

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

**INTERVENTI DI RESTAURO** nessuno

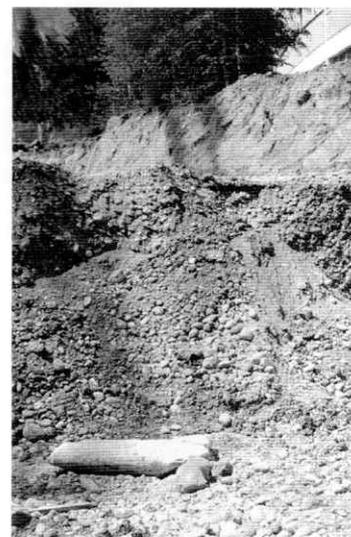
**ANALISI** determinazione della fibra (M. Bazzanella, A. Mayr) presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale dell'Università degli Studi di Trento (R. Belli)

**OSSERVAZIONI** si tratta di filamenti fibra liberiana grezza. Nel vetrino è inoltre presente un fascetto di fibra di lino non lavorata (lunghezza 112 mm) con un nodo

**BIBLIOGRAFIA** RAGETH, 1974, tav. 121/7; BAZZANELLA, MAYR, cds

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr





### **Le statue stele di Arco: raffigurazione di capi d'abbigliamento in tessuto**

Tra l'autunno del 1989 e l'estate del 1980 scavi per le fondazioni del Nuovo Ospedale di Arco hanno portato alla luce sei statue stele in ottimo stato di conservazione denominate in base alla data di rinvenimento (Arco 1-6). Si tratta di figure monumentali dalle fattezze stilizzate scolpite nella pietra che riproducono personaggi maschili caratterizzati dalla presenza di armi (Arco 1, 2), femminili con piccoli seni (Arco 3-5) e tipi definiti asessuati (Arco 6) per la mancanza di elementi distintivi (PEDROTTI, 1993, 1995, 2001). Sculture analoghe si diffondono durante l'età del Rame in gran parte dell'Europa ove si distinguono a seconda di particolari caratteristiche numerosi gruppi. Rappresentano uno dei tanti segni che denunciano i cambiamenti sociali ed economici seguiti alla diffusione più o meno contemporanea di nuove tecnologie come l'aratro, il carro, la metallurgia. Non è facile stabilire il loro significato. Potrebbero rappresentare personaggi reali, distinti nella società di allora per particolari meriti, o essere immagini commemorative di defunti illustri a cui forse erano attribuiti poteri divini o addirittura figure di pantheon già essenzialmente configurato. Nella regione alpina, sono riconoscibili in Liguria e Toscana il gruppo della Lunigiana, in Val d'Aosta e nel Vallese in Svizzera i gruppi Aosta e Sion, nella Lombardia orientale i gruppi Valcamonica e Valtellina, nel Veneto occidentale il gruppo della Lessinia, in Trentino Alto Adige i gruppi Atesino e Brentonico. La loro datazione, trattandosi di rinvenimenti essenzialmente sporadici, avviene quasi sempre su base tipologica. Dal confronto tra gli elementi raffigurati sulle statue stele e gli oggetti rinvenuti nei complessi funerari e abitativi dell'età del Rame si può affermare che la loro diffusione nella regione alpina deve essere avvenuta nella prima metà del III millennio, in concomitanza con il diffondersi dell'età del Rame (CASINI, DE MARINIS, PEDROTTI, 1995)

I monumenti di Arco fanno parte del gruppo atesino, attestato in Trentino Alto Adige da 17 esemplari. Gli autori di queste statue hanno impiegato una minuziosa cura nel rendere i particolari dell'abbigliamento (PEDROTTI, 1998); si prestano perciò molto bene per definire alcune tendenze della moda cerimoniale in voga nel nostro territorio durante il III millennio a. C. e rendono possibile l'identificazione di eventuali capi realizzati in tessuto. Il mantello, la tunica ed il cinturone sono gli indumenti indossati dai personaggi in pietra che in alcuni casi sembrano essere stati lavorati a telaio.

Comune a tutti i monumenti di Arco fatta eccezione per Arco 1 e 6 è la rappresentazione sulla schiena di un mantello che parte dalle spalle ed è decorato da un motivo a scacchiera. Negli esemplari maschili la presenza di una serie di solcature lungo i fianchi suggerisce che questi capi erano ornati con frange. Quest'ipotesi è confermata dall'esistenza sui monumenti della Valcamonica dei cosiddetti "rettangoli frangiati" (CASINI, 1994, p. 93). Ne sono note essenzialmente due varianti: la prima con decoro a scacchiera presente nel gruppo atesino oltre che ad Arco anche sui monumenti di Lagundo A e Termeno e la seconda a bande verticali diffusa soprattutto in Alto Adige. Un elemento con frange è raffigurato anche su un monumento trentino rinvenuto a Revò e attribuibile per la mancanza di elementi caratterizzanti al tipo asessuato (PEDROTTI, 1998, p. 301).

Non è facile identificare con esattezza il tipo di materiale con cui veniva confezionato quest'indumento. La scoperta dell'uomo del Similaun (EGG, SPINDLER, 1993, p. 74), che tra i vari capi d'abbigliamento presenta una tunica in pelle di capra riprodotto lo stesso motivo a bande verticali riscontrato sui mantelli portati dalle stele atesine, potrebbe indicare che questi capi erano confezionati in pelliccia (WINIGER, 1995, p. 124; PEDROTTI, 2001, p. 217, p. 229, p. 238). La tunica dell'uomo del Similaun è infatti realizzata mediante assemblaggio di diverse strisce di pelle di capra cucite verticalmente alternando strisce di pelle scura a strisce di pelle più chiara.

Secondo Marta Bazzanella e Anna Mayr (1995, p. 109) i mantelli delle stele atesine potrebbero essere anche

realizzati a tessuto impiegando come fibre il lino o la lana, la decorazione poteva essere ottenuta con particolari tipi di lavorazioni. Purtroppo sarà molto difficile confermare quest'ultima ipotesi poiché la lana si conserva negli ambienti umidi basici diffusi nell'arco alpino solo se carbonizzata.

Il pannello di una veste o di uno scialle confezionato in una fibra molto sottile probabilmente in lino viene suggerito negli esemplari femminili (Arco 3, 4, 5) da un motivo a solcature che ne vela i seni. Nel caso di Arco 4 è delimitato da piccoli pendenti circolari che ricordano le placchette in madreperla rinvenute in diverse sepolture di Remedello probabilmente applicate mediante cucitura sul bordo inferiore di una cappa panneggiata. Capi analoghi sia con pendenti che senza sono riconoscibili sui monumenti della Valtellina e sui monumenti più recenti di Sion e Aosta. In quest'ultimo gruppo presentano ricchi motivi decorativi che potrebbero essere stati riprodotti tramite l'uso del telaio (BAZZANELLA, MAYR, 1995, p. 115; WININGER, 1995, pp. 128-129; PEDROTTI, 1998, p. 302).

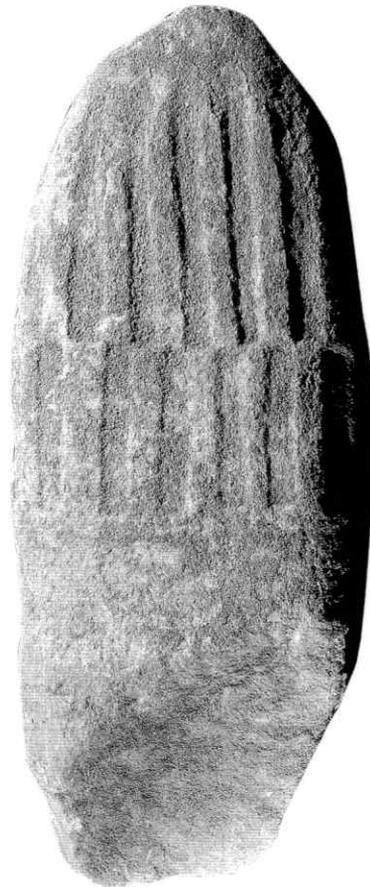
Nelle stele di Arco sono riconoscibili due tipi di cinturone quello a festoni portato esclusivamente dai personaggi maschili e quello semplice riconoscibile sull'esemplare asessuato (Arco VI) Quest'ultimo modello, è rappresentato da una fascia non decorata interrotta lungo i fianchi e ricorda alcuni esemplari in lino rinvenuti nella palafitta del Bronzo antico di Ledro. E' soprattutto nel gruppo di Aosta e Sion che è possibile identificare con sicurezza cinturoni tessuti, in tale gruppo infatti sono presenti esemplari con terminazione ad occhiello o a frangia spesso decorati con motivi che trovano un puntuale riscontro nella palafitta di Ledro (BAZZANELLA, MAYR, 1995: figg. 6, 9, 10; PEDROTTI, 1998, pp. 302-303).

Il rinvenimento delle statue stele di Arco ha contribuito a confermare l'importanza che nell'età del Rame veniva attribuita ai capi d'abbigliamento in tessuto. Questi, alla pari delle armi e degli ornamenti, devono aver svolto un ruolo molto importante per la società di allora potevano infatti fornire informazioni utili per determinare il clan di appartenenza, il rango e lo stato sociale di un individuo (PEDROTTI, 1998, pp. 311-312).

Annalisa Pedrotti



Statua stele Arco III



Statua stele Arco V



Il sito di Isera denominato alla Torretta si eleva in posizione dominante e strategica sulla destra dell'Adige all'altezza di Rovereto. E' costituito da colate basaltiche che ancor oggi sono oggetto di estrazione ed è ormai destinato alla demolizione. Delimita insieme ad un gruppo di colline di natura vulcanica e sedimentaria denominate i Dossi, un piccolo bacino torboso. La sua importanza paleontologica è nota dalla fine dell'800 grazie alle ricerche di Paolo Orsi (ROBERTI, 1910, p. 14). Nel 1967 Lawrence Barfield vi effettuò alcuni sondaggi sia ai piedi della Torretta che in corrispondenza di una cava abbandonata nella zona nord occidentale della collina. I materiali recuperati, purtroppo in giacitura secondaria, gli permisero di riconoscere per la prima volta in Trentino l'aspetto della cultura dei Vasi a bocca quadrata da lui denominato Rivoli-Castelnuovo ora stile ad impressione ed incisione e a riconoscerne numerosi legami con le culture nordalpine (BARFIELD, 1970, p. 75). L'analisi della fauna portata alla luce durante questi recuperi, indica che le popolazioni stanziate ad Isera allevavano preferibilmente bovini e praticavano anche la caccia al cervo (BAGOLINI, 1980, p. 90).

Nel 1990 il proseguimento dello smantellamento del dosso nell'area meridionale, metteva in luce in prossimità della Torretta un'imponente sequenza stratigrafica che documenta la frequentazione del dosso dal Neolitico recente all'inizio dell'età del Rame. Un primo esame dei dati di scavo e lo studio tipologico dei materiali hanno permesso di individuare 5 differenti fasi di occupazione (PEDROTTI, 2001, p. 153): le prime due sono ascrivibili al Neolitico recente (4500-3800 BC), la terza e la quarta al Neolitico Tardo (3800-3400 BC) e la quinta all'età del Rame (3300-2900 BC)

Il materiale è ancora in corso di studio, i dati che seguiranno devono essere considerati preliminari. Testimonianze della pratica dell'attività tessile provengono dai livelli di Isera 2 e 3 e sono rappresentati da 2 frammenti di pesi da telaio cilindrici. Molto probabilmente, come sembrano denunciare alcune prese multiforate rinvenute sempre nei livelli riferibili all'orizzonte Isera 2, il ritrovamento di oggetti legati all'artigianato tessile deriva da contatti con l'area occidentale (Lombardia, Piemonte) dove la presenza di numerose fusaiole e pesi da telaio attesta l'esistenza di una buona conoscenza dell'arte del tessere (PEDROTTI, 2001, p. 159).

Annalisa Pedrotti

---

**Peso da telaio**

Frammento di peso da telaio cilindro-convesso con foro verticale centrale. Sul corpo è decorato con un motivo a zig zag ottenuto a sottile incisione.

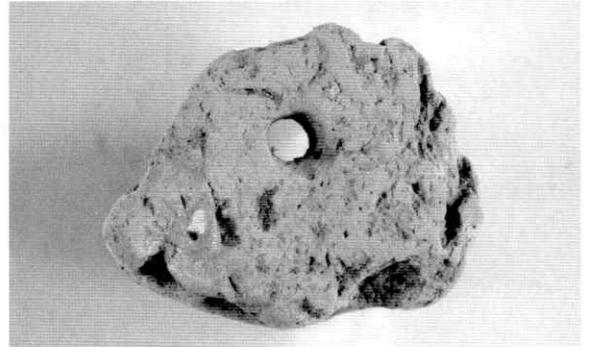
Altezza conservata 44 mm. Probabile diametro foro interno 6 mm. Larghezza conservata 43 mm

Strato di provenienza: US 45

Cronologia: 4300-3800 BC cal

Attribuzione culturale: Isera 2 cultura vasi a bocca quadrata stile ad incisioni ed impressioni

Laboratorio di restauro UBA, (TN); n. inv. RR 3645

**Peso da telaio**

Frammento di peso da telaio cilindrico con foro verticale. Alla base, sul lato esterno, serie di tacche impresse.

Strato di provenienza: US 28

Altezza conservata 38 mm. Diametro foro interno 8 mm. Larghezza conservata 63 mm

Cronologia: 3800-3600 BC cal

Attribuzione culturale: Isera 3 – Fiavé 1

Laboratorio di restauro UBA, (TN); n. inv. RR 1646



Annaluisa Pedrotti

**Sito: Vedretta di  
Ries/Rieserferner**  
**Comune: Campo Tures/Sand  
in Taufers**  
**Provincia: Bolzano/Bozen**  
**Italia**  
**Cronologia: Età del Ferro**

**Localizzazione:** Campo Tures - Sand in Taufers. Provincia di Bolzano/Bozen. Ritrovamento da ghiacciaio

**Cronologia:** antica età del Ferro (datazione radiometrica: ETH Zurigo 795-499 a.C.)

**Storia delle ricerche:** campagna di recupero Ufficio Beni Archeologici della Provincia di Bolzano

**Bibliografia:**

DAL RI, MASPERO, 1995-1996, pp. 368-396, figg. 1-9; 1-2; DEMETZ, 1997, 1 pp. 28-33, figg. non numerate; DAL RI, MASPERO, TOMEDI, cds

**Autore delle schede:** Lorenzo Dal Ri

**PROVENIENZA** Vedretta di Ries – Riesenferner, comune di Campo Tures / Sand in Taufers. Frazione Riva di Tures / Rain im Taufers (BZ)

**DESCRIZIONE** leggings (gambale) interno

**NATURA DEL SUPPORTO** lana di capra, fine, morbida, uniforme

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** dallo scioglimento di un nevaio

**CRONOLOGIA** antica età del Ferro. ETH Zurigo B.C. 795-499 (98,7%)

**COLLOCAZIONE** Museo Archeologico dell'Alto Adige

**N INVENTARIO** SFR 4

**LUNGHEZZA** 618 mm

**LARGHEZZA** 155 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

	ORDITO	TRAMA
FILO	semplice	semplice
TORSIONE	S	S
DIAMETRO mm	-	-
N. FILI AL CM	18	7

**ARMATURA** tela

**TINTA** pigmento naturale del pelo dell'animale; grigio marrone-marrone scuro

**STATO DI CONSERVAZIONE** fibre ottimamente conservate. Frammentazione dovuta all'azione meccanica del ghiaccio in movimento

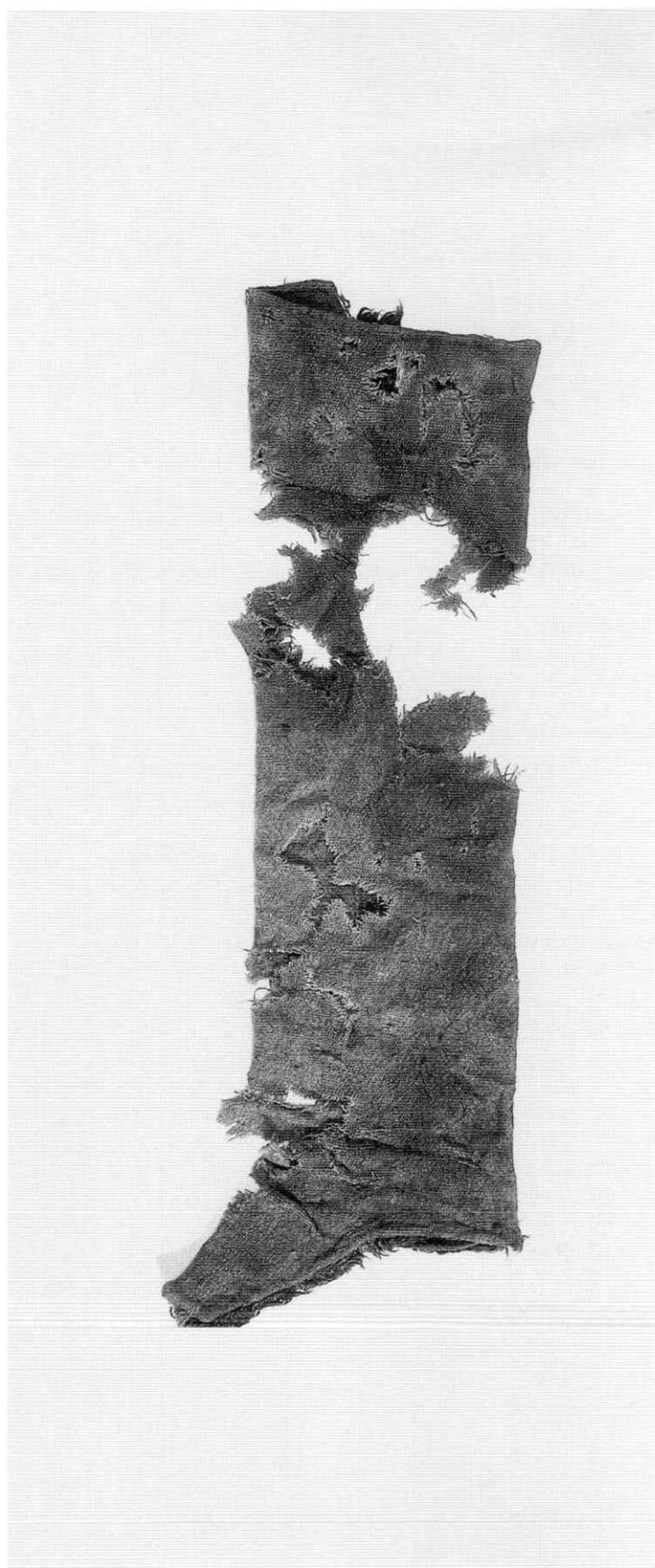
**INTERVENTI DI RESTAURO** asportazione dei depositi limosi. Ricerca dei frammenti coerenti e ricomposizione dei medesimi (I. Tomedi, Bolzano)

**ANALISI** determinazione della fibra presso il laboratorio di Archeobiologia del Museo Civico di Como, a cura di A. Maspero

**OSSERVAZIONI** due nastri sono posti nella parte inferiore del gambale come rifinitura. Questi sono stati eseguiti ad intreccio: 6 fili doppi in un caso, 5 fili doppi nell'altro. In entrambi i casi i fili hanno torsione ad S. Per l'esecuzione delle cuciture per il fissaggio dei nastri sono stati usati dei fili sottili di lana grigio-marrone (pigmento naturale del pelo dell'animale) semplici con torsione a Z. Sul lato esterno del gambale è inserito un nastro di lana marrone (pigmento naturale dell'animale) con lavorazione a intreccio di 22 fili doppi. Si tratta di fili semplici con torsione ad S. I fili per cucire tali nastri sono in lana: filo semplice con torsione a Z. Vi sono poi delle stringhe per legare la parte finale inferiore del gambale al piede, ottenuti con intreccio di tre fili (filaccia di lana sottile e semplice senza torsione, colore naturale del pelo dell'animale).

**BIBLIOGRAFIA** DAL RÌ, MASPERO, 1996; DEMETZ, 1997; DAL RÌ, MASPERO, TOMEDI, cds

**AUTORE SCHEDA** Lorenzo Dal Rì



**PROVENIENZA** Vedretta di Ries – Riesenferner, comune di Campo Tures – Sand in Taufers. Frazione Riva di Tures – Rain im Taufers (BZ)

**DESCRIZIONE** legging (gambale) esterno

**NATURA DEL SUPPORTO** Lana di capra grossolana

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** dallo scioglimento di un nevaio

**CRONOLOGIA** antica età del Ferro. ETH Zurigo B.C. 795-499 (98,7%)

**COLLOCAZIONE** Museo Archeologico dell'Alto Adige

**N INVENTARIO** SFR 2

**LUNGHEZZA** 546 mm

**LARGHEZZA** 157 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

FILO	ORDITO	TRAMA
TORSIONE	ritorto	ritorto
DIAMETRO mm	Z	S
N. FILI AL CM	8	7 (fili doppi 14)

**ARMATURA** spina (saia 2/2)

**TINTA** pigmento naturale del pelo dell'animale: marrone chiaro e scuro

**STATO DI CONSERVAZIONE** fibre ottimamente conservate. Frammentazione dovuta all'azione meccanica del ghiacciaio in movimento

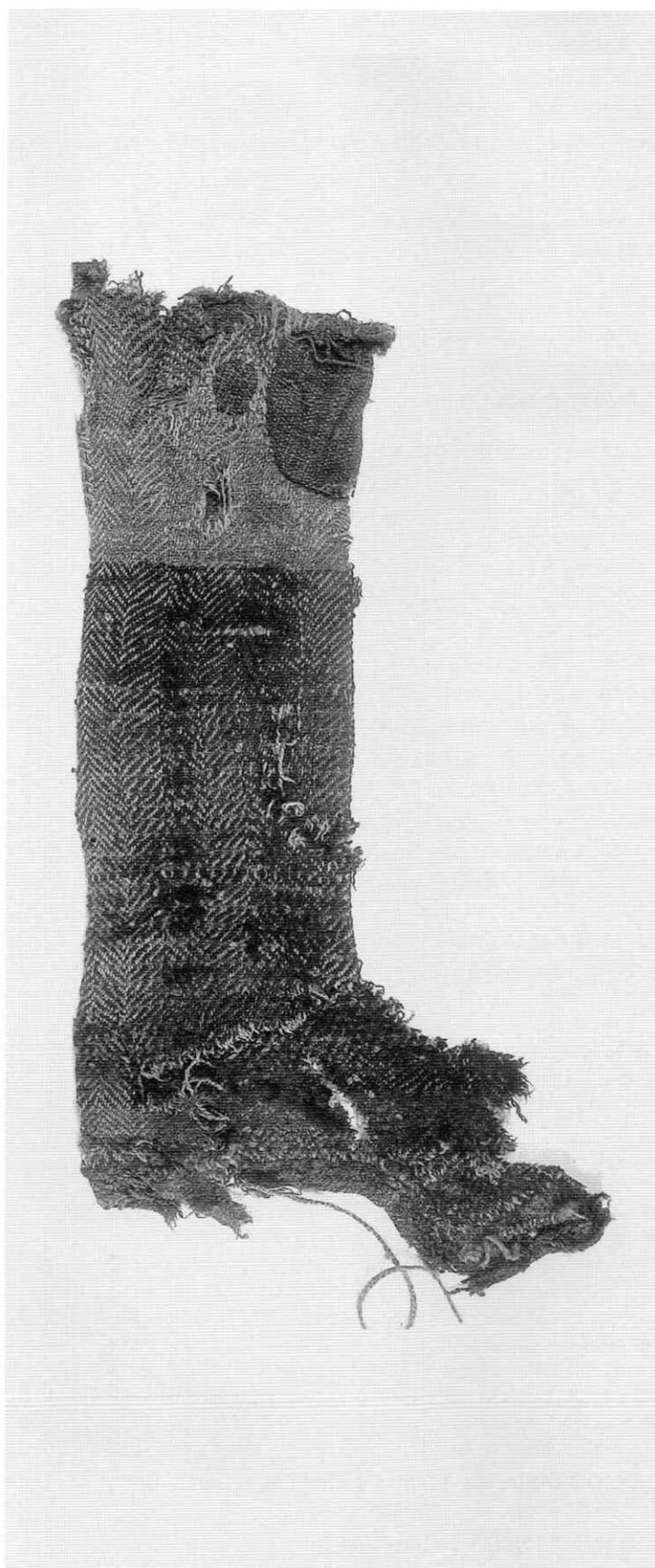
**INTERVENTI DI RESTAURO** asportazione dei depositi limosi. Ricerca dei frammenti coerenti e ricomposizione dei medesimi (I. Tomedi, Bolzano)

**ANALISI** determinazione della fibra presso il laboratorio di Archeobiologia del Museo Civico di Como, a cura di A. Maspero

**OSSERVAZIONI** sul pezzo sono presenti rammendi e rattoppi. Nella parte inferiore del gambale vi è un nastro di rifinitura eseguito ad intreccio di 6 fili doppi di lana grezza: fili semplici con torsione ad S. Per le cuciture sono stati utilizzati fili ritorti di lana grezza con torsione a Z. Infine per legare la parte inferiore del gambale al piede sono stati impiegati fili semplici di lana grezza con torsione a Z.

**BIBLIOGRAFIA** DAL RÌ, MASPERO, 1995, 1996; DEMETZ, 1997; DAL RÌ, MASPERO, TOMEDI, cds

**AUTORE SCHEDA** Lorenzo Dal Rì



**PROVENIENZA** Vedretta di Ries – Riesenferner, comune di Campo Tures – Sand in Taufers. Frazione Riva di Tures – Rain im Taufers (BZ)

**DESCRIZIONE** calzatura interna

**NATURA DEL SUPPORTO** lana di capra grossolana

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** dallo scioglimento di un nevaio

**CRONOLOGIA** antica età del Ferro. ETH Zurigo B.C. 795-499 (98,7%)

**COLLOCAZIONE** Museo Archeologico dell'Alto Adige

**N INVENTARIO** SFR 6

**LUNGHEZZA** 292 mm

**LARGHEZZA** 110 mm

**ALTEZZA** 195 mm

**DIAMETRO COLLO** 85 mm

**CARATTERISTICHE DEL FILO**

	<b>ORDITO</b>	<b>TRAMA</b>
<b>FILO</b>	semplice	semplice
<b>TORSIONE</b>	Z	S
<b>DIAMETRO mm</b>		
<b>N. FILI AL CM</b>	12	8

**ARMATURA** Tela / saia 2/2

**TINTA** grigio, pigmento naturale del pelo dell'animale. È presente un filo di colore indaco

**STATO DI CONSERVAZIONE** la lana risulta leggermente infeltrita in antico

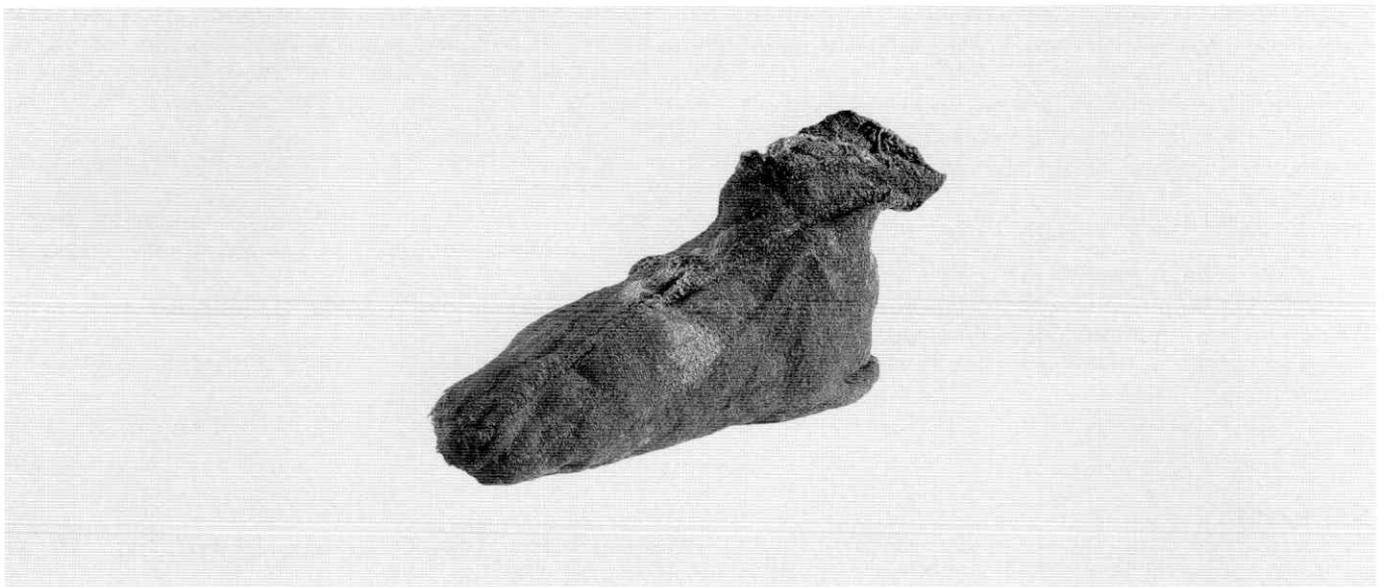
**INTERVENTI DI RESTAURO** asportazione dei depositi limosi. Ricerca dei frammenti coerenti e ricomposizione dei medesimi (I. Tomedi, Bolzano)

**ANALISI** determinazione della fibra presso il laboratorio di Archeobiologia del Museo Civico di Como, a cura di A. Maspero

**OSSERVAZIONI** La calzatura si compone di una serie di pezzi (tela) di diversa forma, cucite assieme. Stretti nastri di tessuto servivano ad allacciarla al collo del piede. Sono presenti rinforzi cuciti in corrispondenza della suola, dell'alluce e del calcagno.

**BIBLIOGRAFIA** DAL RÌ, MASPERO, 1995, 1996; DEMETZ, 1997; DAL RÌ, MASPERO, TOMEDI, cds

**AUTORE SCHEDA** Lorenzo Dal Rì



Sito: Lagozza di Besnate  
Comune: Besnate  
Provincia: Varese  
Italia  
Cronologia: Neolitico recente

La Lagozza è un bacino torboso, inserito tra i bassi rilievi di origine morenica del Varesotto. Un tempo era occupato da un piccolo lago, facente parte del complesso di laghetti che caratterizzano l'area a SW di Varese. Nel 1877, a due anni dall'inizio delle opere di drenaggio ed escavazione della torba a uso industriale, si iniziarono a trovare i primi reperti archeologici. Questa fase culminò nel 1880, quando i lavori estrattivi raggiunsero il centro del bacino ed intercettarono in pieno l'abitato preistorico. Il primo a raccogliere i materiali fu il proprietario stesso, il conte Carlo O. Cornaggia Castiglioni. Successivamente si occuparono dei ritrovamenti archeologici I. Regazzoni e P. Castelfranco, mentre F. Sordelli studiava i resti botanici. Queste ricerche ottocentesche si limitarono a seguire le operazioni di estrazione della torba raccogliendo i materiali che man mano venivano alla luce e descrivendo gli elementi strutturali identificati. Solo nel 1953, a opera di O. Cornaggia Castiglioni si ebbe il primo scavo stratigrafico che però ha documentato una situazione in parte ormai compromessa.

Le nostre conoscenze sulle caratteristiche dell'abitato della Lagozza sono piuttosto lacunose, anche se alcuni indizi potrebbero far supporre la presenza di una vera e propria palafitta su impalcato aereo, costruito direttamente sullo specchio lacustre o su area periodicamente esondata. Infatti è stata notata la presenza di pali, lunghi da 1 a 2 m, infissi nei limi lacustri di base, a volte con tacche per incastro sulla parte superiore, nonché il rinvenimento di assi lignee, spesso semicombuste, in un caso ancora connesse tra loro. Altro fattore che potrebbe indicare una caduta diretta nelle acque del lago è il generale buono stato di conservazione delle ceramiche.

I materiali, frutto delle raccolte ottocentesche ebbero complesse vicende museografiche. Infatti, divisi in differenti collezioni, pervennero in momenti diversi sia al Civico Museo Giovio di Como sia al Civico Museo di Storia Naturale di Milano; da quest'ultimo poi vennero trasferite alle Civiche Raccolte Archeologiche e Numismatiche della medesima città. I materiali degli scavi del 1953 sono depositati presso il Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

Le collezioni comprendono essenzialmente reperti ceramici, fittili e strumenti litici, nonché elementi lignei e un frammento tessile.

Le ceramiche, dalla caratteristica superficie nera lucida, a volte ben conservate, sono alla base della identificazione della cosiddetta "Cultura della Lagozza" operata da P. Laviosa Zambotti alla fine degli anni '30 del XX secolo. In realtà le caratteristiche tipologiche del complesso rimangono tuttora piuttosto isolate nell'ambito del Neolitico recente dell'Italia Settentrionale, differenziandosi sia dall'ambiente occidentale di più pura influenza chasséana, sia dall'area centro-orientale con elementi di tradizione dei Vasi a Bocca Quadrata.

Il patrimonio vascolare comprende scodelle, scodelloni, ciotole, piatti e vasi globosi in ceramica di impasto medio-fine e vasi troncoconici di varie dimensioni tra la ceramica grossolana.

L'industria litica è rappresentata sia da strumenti in selce scheggiata che in pietra levigata. Caratteristica dei primi è l'elevata laminarietà e la coesistenza di tratti arcaici come la presenza di geometrici realizzati con ritocco eretto e di elementi innovativi quali gli strumenti a ritocco piatto.

L'industria su pietra levigata è rappresentata essenzialmente da asce in pietra verde. Caratteristici sono i ciottoli con incisioni geometriche e il cosiddetto amuleto in pietra.

Tra i materiali conservati sono ben rappresentati alcuni strumenti legati alla produzione di tessuti, come le numerose fusaiole discoidali e i pesi da telaio reniformi (si veda BAIONI - BORRELLO *infra*).

Del tutto eccezionale nel panorama italiano è il reperto tessile, recentemente analizzato (si veda BAZZANELLA *infra*).

Marco Baioni

#### Bibliografia

BORRELLO, 1984; CASTELFRANCO, 1880, pp. 193-218; CORNAGGIA CASTIGLIONI, 1955; GUERRESCHI, 1966-67, figg. 148-149, pp. 5-352; Odone, 1998, pp. 7-71; REGAZZONI, 1880, pp. 40-45; REGAZZONI, 1887, pp. 1-18

**PROVENIENZA** Lagozza di Besnate (VA)

**DESCRIZIONE** intreccio

**NATURA DEL SUPPORTO** fibra vegetale (probabile libro di pianta arborea)

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** da ricerche ottocentesche

**CRONOLOGIA** Neolitico recente

**COLLOCAZIONE** Civiche Raccolte Archeologiche Numismatiche di Milano (Collezione P. Castelfranco)

**N INVENTARIO** A 0.9.9623

**LUNGHEZZA** 84 mm

**LARGHEZZA** 46 mm

**CARATTERISTICHE FIBRA**

	Y (verticale)	X (orizzontale)
FILO	ritorto	ritorto
TORSIONE	Z	non det.
DIAMETRO mm	1,2-1,7	1,2-1,7

**LAVORAZIONE** intreccio a struttura ritorta

**TINTA** marrone-bruno

**CARBONIZZAZIONE** non carbonizzato

**STATO DI CONSERVAZIONE** il frammento, posto tra due lastre di vetro, presenta deboli connessioni ed è poco leggibile in senso verticale

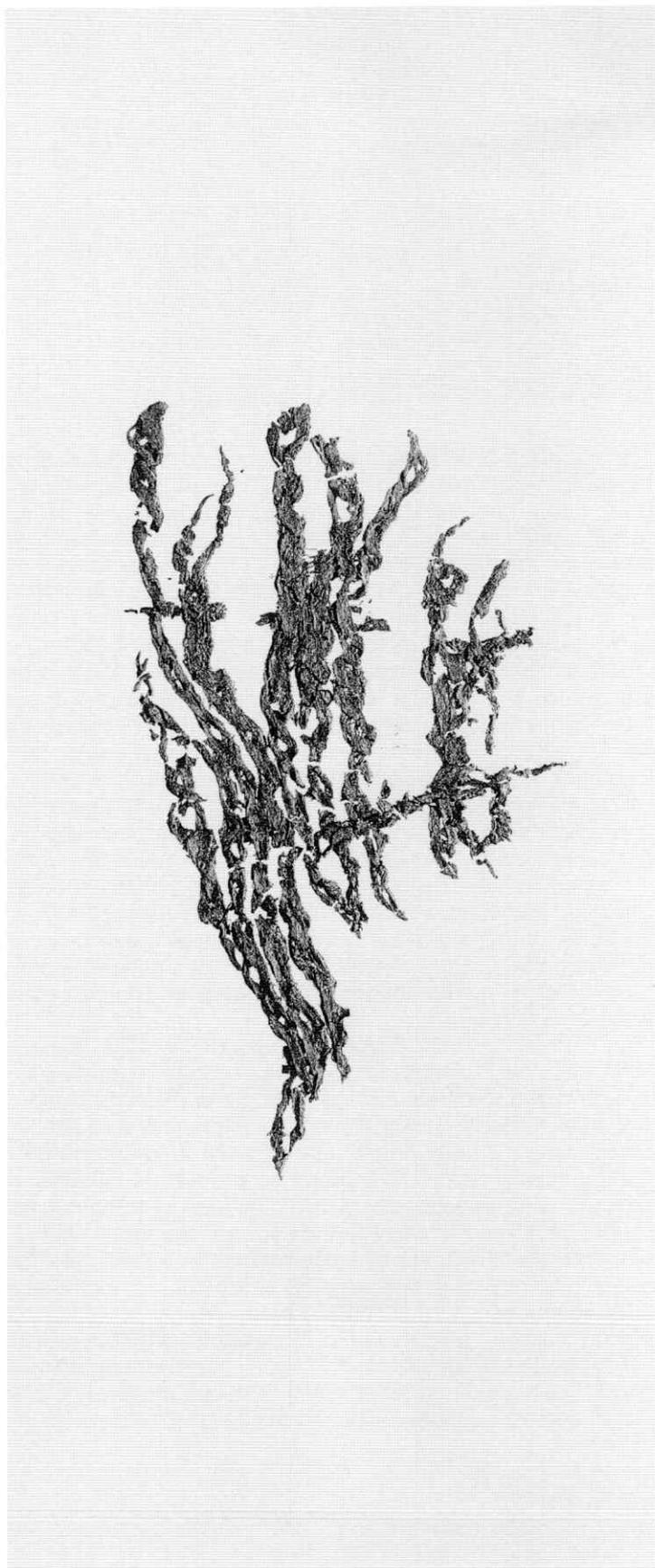
**INTERVENTI DI RESTAURO**

**ANALISI** determinazione della fibra (M. Bazzanella, A. Mayr) presso il laboratorio di Microscopia elettronica a scansione e Microanalisi a raggi X del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale dell'Università degli Studi di Trento (R. Belli)

**OSSERVAZIONI** Le analisi hanno evidenziato la presenza di isolate fibre di lana

**BIBLIOGRAFIA** Odone, 1998, pp. 27-28

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr



---

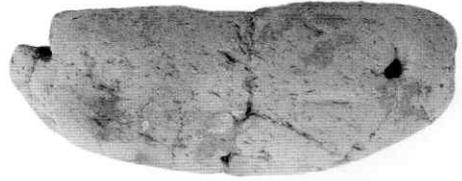
### **Peso reniforme**

Peso reniforme, di forma poco arcuata con apici modellati in maniera piuttosto grossolana. Le due estremità presentano ciascuna un foro presumibilmente per la sospensione. La sezione è piano-convessa. Ricomposto da almeno due frammenti, con piccola lacuna ad una estremità. Impasto grossolano. Superficie irregolare, di colore giallino, polverosa al tatto.

Lunghezza max. 205 mm. Larghezza max. 79 mm. Spessore max. 51 mm

Cronologia: Neolitico recente

Civiche Raccolte Archeologiche di Milano; n. inv. A0.9.8555; Proprietà Comunale; Odone, 1998, fig. 22, n. 213



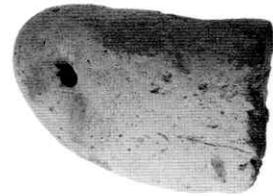
### **Peso reniforme frammentario**

Peso reniforme, di forma poco arcuata con un solo apice conservato, modellato in maniera piuttosto grossolana. L'estremità presenta un foro presumibilmente per la sospensione. La sezione è piano-convessa. Il frammento costituisce poco più della metà del manufatto. Impasto grossolano. Superficie irregolare, di colore giallino, polverosa al tatto.

Lunghezza max. conservata 115 mm. Larghezza 72 mm. Spessore max. 56 mm

Cronologia: Neolitico recente

Civiche Raccolte Archeologiche di Milano; n. inv. A0.9.8556; Proprietà Comunale; Odone, 1998, fig. 22, n. 215



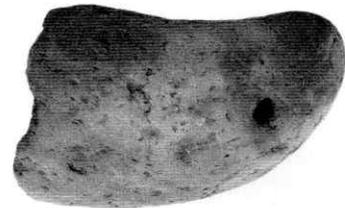
### **Peso reniforme frammentario**

Peso reniforme, di forma poco arcuata e di dimensioni maggiori della norma, con il solo apice conservato modellato in maniera piuttosto grossolana. L'estremità presenta un foro presumibilmente per la sospensione. La sezione è piano-convessa. Il frammento costituisce circa la metà del manufatto. Impasto grossolano. Superficie irregolare, di colore grigio, polverosa al tatto.

Lunghezza max. conservata 143 mm. Larghezza 87 mm. Spessore max. 55 mm

Cronologia: Neolitico recente

Civiche Raccolte Archeologiche di Milano; n. inv. A0.9.8575; Proprietà Comunale. Collezione Pompeo Castelfranco n. 2862; Odone, 1998, fig. 22, n. 214



Marco Baioni

Sito: Lucone di Polpenazze  
Comune: Polpenazze  
Provincia: Brescia  
Italia  
Cronologia: Neolitico recente  
Bronzo antico  
Bronzo medio



L'area del Lucone è costituita da uno dei meglio conservati bacini inframorenici che costellano l'anfiteatro morenico del lago di Garda. Si tratta di un'ampia conca, ora in gran parte bonificata, un tempo occupata da un piccolo specchio d'acqua. Le caratteristiche ambientali, unite ai numerosissimi nuclei di affioramento di materiali antichi, fanno di questa località un complesso di notevole importanza per lo studio delle dinamiche insediative dell'età del Bronzo.

Il Lucone era già in parte noto nell'800, ma fu in pratica riscoperto agli inizi degli anni '60 da un'insegnante di Polpenazze. Proprio su sua segnalazione, il Gruppo Grotte Gavardo, con l'autorizzazione della Soprintendenza Archeologica della Lombardia, avviò tra il 1965 e il 1971 cinque campagne di scavo, dirette dal maestro P. Simoni. Questi scavi portarono alla luce ampi tratti dell'insediamento e una grande messe di reperti archeologici. L'ultima indagine al Lucone è avvenuta nel 1986, in occasione di un intervento di emergenza, eseguito sempre dal Gruppo Grotte e diretto da G. Bocchio.

I materiali rinvenuti al Lucone sono conservati e in parte esposti nel Civico Museo Archeologico della Valle Sabbia con sede a Gavardo. Questa istituzione, sempre sotto la guida della Soprintendenza competente, svolge tuttora un'attività di controllo sull'area, organizzando *surveys* e cercando di porre un freno alla continua diaspora dei materiali prodotta dai numerosi raccoglitori non autorizzati.

Le prime campagne di scavo, i cui risultati sono solo parzialmente editi, sono state effettuate con un metodo di scavo per tagli artificiali denominati "livelli", contrassegnati da lettere, che spesso, per la complessità del deposito archeologico, non coincidono appieno con le reali unità stratigrafiche. In sede di pubblicazione questi livelli sono stati poi raggruppati in strati, che non sempre presentano al proprio interno una coerenza tipo-cronologica. L'indagine del 1986 è stata invece eseguita con metodo stratigrafico ed è stata pubblicata in modo esauriente, con l'accompagnamento dei risultati delle analisi dendrocronologiche, paleobotaniche e paleozoologiche.

Nonostante dunque alcuni problemi metodologici, si può comunque affermare che il bacino del Lucone, dopo una fase neolitica testimoniata nella zona C, è stato abitato con continuità da un momento iniziale del Bronzo antico a una fase avanzata del Bronzo medio. Col Bronzo recente il bacino sembra abbandonato o comunque pare subire una forte contrazione del proprio popolamento, contemporaneamente al sorgere di un abitato su altura sulle vicine colline che separano il bacino del Lucone da quello delle Tese di Castrezzato.

Durante l'ampio periodo di frequentazione (2200 - 1300 a.C. circa) il bacino è stato interessato non da uno, ma da più abitati in ambiente umido, presumibilmente di tipo palafitticolo o su bonifica. Una suddivisione topografica proposta da G. Bocchio suddivide l'area in cinque zone, contrassegnate con le lettere A, B, C, D, E, che potrebbero grossomodo corrispondere ad antichi insediamenti. Alcune di queste zone, e nella fattispecie la zona A, risultando però piuttosto estese e morfologicamente articolate, saranno probabilmente passibili di ulteriori suddivisioni.

Queste zone a volte presentano un unico orizzonte cronologico (zona D), ma più frequentemente sono state interessate da più fasi. Alcuni siti dunque sono forse stati contemporanei tra loro; mentre altri si sono succeduti nel tempo. Dal momento che le fasi cronologiche basate sulla tipologia dei manufatti hanno una maglia molto larga (fasi anche di 4-5 secoli), solo un'indagine dendrocronologica a tappeto potrebbe ovviare all'inevitabile effetto palinsesto e definire reali casi di contemporaneità.

La zona C è databile al Neolitico recente, mentre le zone A e B si presentano come aree pluristratificate comprendenti sia fasi di Bronzo antico che di Bronzo medio. La zona D presenta invece due fasi insediative inquadrabili in un momento iniziale dell'antica età del Bronzo. Dai 21 elementi lignei analizzati provenienti da questa zo-

na si sono potute individuare due distinte fasi costruttive corrispondenti ai due livelli documentati: la prima fase (livello E) è datata tra il 2033 e il 2031 a.C., mentre la seconda agli anni 1985-1979 a.C.

Recenti *surveys* organizzati dal Museo di Gavardo hanno individuato elementi culturali anche nell'area E del bacino, complicando ulteriormente il quadro.

Oltre a una messe numerosissima di ceramiche, strumenti in selce, osso-corno e metallo, dal Lucone provengono numerose attestazioni della pratica della lavorazione dei tessuti, che comprendono sia oggetti finiti sia strumenti utilizzati per filare ma anche per tessere. La filatura è ad esempio testimoniata dalle numerose fusaiole e dai rocchetti in argilla.

L'utilizzo del telaio verticale a pesi è testimoniato dai numerosi pesi da telaio in argilla, di varia forma e dimensione. Tra i materiali in osso si possono ricordare gli aghi con cruna di varie dimensioni e una spola o navetta, utile per far passare la trama tra i fili tesi dell'ordito.

Sempre alla sfera del vestiario rimandano i vari oggetti d'ornamento rinvenuti nell'abitato, tra cui i bottoni in osso, i denti di orso e di cinghiale forati, le conchiglie e i vaghi di calcare e pasta vitrea.

Naturalmente occupano un posto di particolare importanza le testimonianze dei prodotti finiti. Si tratta di un corpus di sei frammenti di tessuto di lino e di ventiquattro elementi tra corde, cordicelle e intrecci vari di fibre, in parte schedati *infra*.

Questi reperti in fibra vegetale vennero rinvenuti nel 1969, durante la quinta campagna di scavo, operata nel centro di un rialzo morfologico denominato "terrapieno", nella zona A. Purtroppo, come accade per tutti i primi interventi operati al Lucone, per ovviare all'estrema complessità del deposito torboso si adottò una metodologia di scavo a tagli artificiali, che rende a volte difficile individuare le varie fasi abitative. I reperti tessili emersero nel livello basale dello strato III (da 125 cm a 270 cm), di colore bruno scuro posto appena sopra i livelli limosi biancastri del fondo del lago.

Per quanto riguarda una più puntuale datazione dei reperti tessili bisogna innanzitutto ricordare che vengono menzionati pochissimi manufatti provenienti dal medesimo strato. Simoni (1970) ricorda dai livelli G-H una spatola in osso, un peso di terracotta, un ciottolo di quarzite e un'ascia martello, nonché "i resti di almeno tre vasi, dei quali tuttavia è praticamente impossibile la ricostruzione. Se ne riesce soltanto ad arguire la forma, approssimativamente troncoconica con cordonature plastiche correnti orizzontalmente al di sotto dell'orlo". Uno di questi vasi, individuato in Museo, presenta purtroppo una forma molto generica. Rimane comunque certo che i materiali provenienti dal soprastante strato II (livelli D-E) sono inquadrabili in una fase avanzata di Bronzo antico che trova confronti nell'abitato trentino di Fivè, fase 3. Dunque i tessuti sono databili all'antica età del Bronzo. Rimane solo il dubbio che i livelli basali della stratigrafia possano essere inquadrati in un momento più antico del medesimo periodo. Tale fase è perfettamente testimoniata al Lucone nella zona D e presente in altri saggi della zona A.

Marco Baioni

#### **Bibliografia**

BAIONI, BOCCHIO, SPINELLI, 2000, pp. 111-122; BAZZANELLA, MAYR, 1999; BOCCHIO, 1988, pp. 15-43; GUERRESCHI, 1980-81, pp. 7-78; GUERRESCHI, 1982, pp. 186-188; MARTINELLI, 1988, pp. 45-60

**PROVENIENZA** Lucone di Polpenazze, Polpenazze del Garda (BS)

**DESCRIZIONE** tessuto con frange

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavi 1969 (P. Simoni): strato III, dai livelli torbosi a -270 cm dal piano di campagna

**CRONOLOGIA** Bronzo antico

**COLLOCAZIONE** Museo Archeologico della Valle Sabbia, Gavardo (BS)

**N INVENTARIO** ST 14324/1

**LUNGHEZZA** 74 mm

**LARGHEZZA** 56 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

FILO	ORDITO	TRAMA
TORSIONE	ritorto	ritorto
DIAMETRO mm	S	S
N. FILI AL CM	0,4-0,5	0,6
	18	16

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** cimosa laterale destra

**TINTA** nera

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

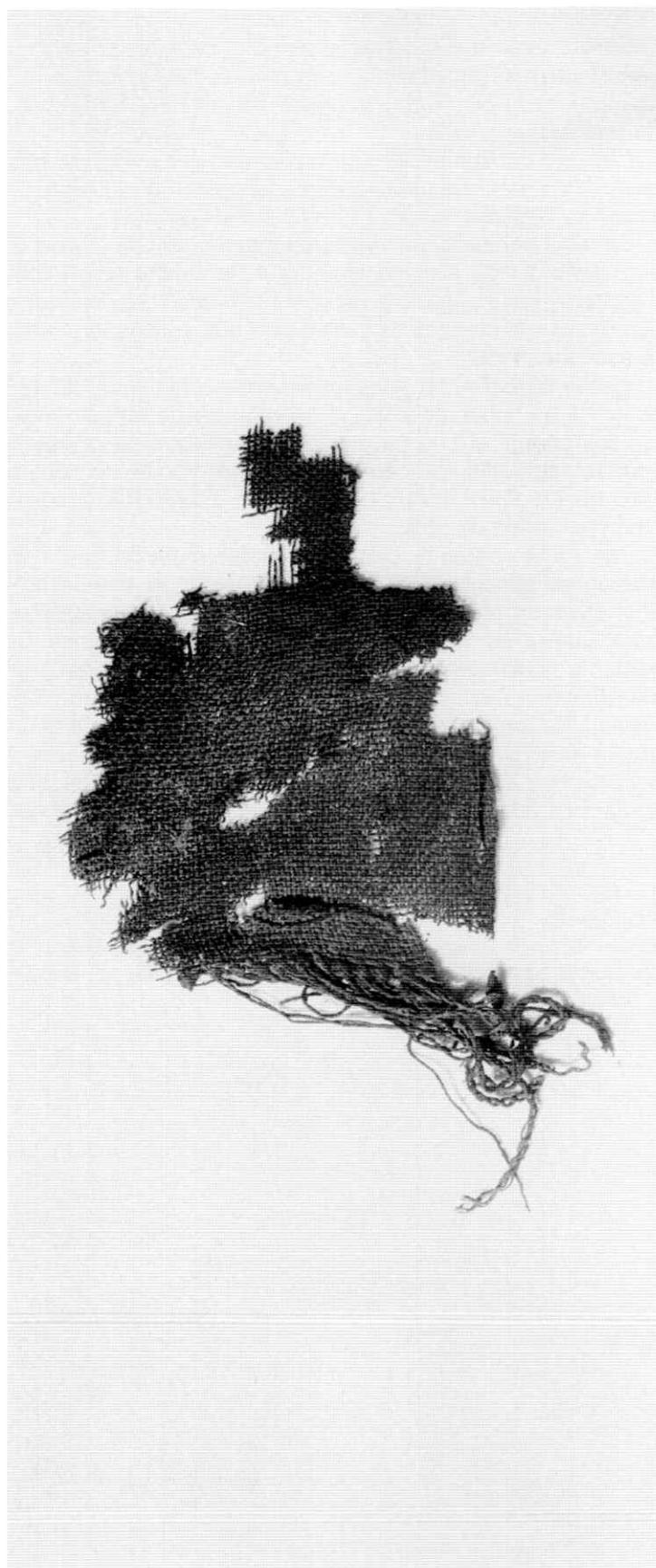
**INTERVENTI DI RESTAURO** nessuno: il reperto è stato ripulito dal limo lacustre e inserito tra due lastre di vetro (gentile comunicazione del maestro Piero Simoni)

**ANALISI** determinazione della fibra (M. Bazzanella e A. Mayr) presso il Laboratorio di Microscopia Elettronica a Scansione e Microanalisi a raggi X del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale dell'Università degli Studi di Trento (R. Belli)

**OSSERVAZIONI** il tessuto presenta una terminazione a frange con nodi di chiusura

**BIBLIOGRAFIA** BAZZANELLA, MAYR, 1999, pp. 20-24, figg. 4-14

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr



**PROVENIENZA** Lucone di Polpenazze, Polpenazze del Garda (BS)

**DESCRIZIONE** tessuto

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavi 1969 (P. Simoni): strato III, dai livelli torbosi a – 270 cm dal piano di campagna

**CRONOLOGIA** Bronzo antico

**COLLOCAZIONE** Museo Archeologico della Valle Sabbia, Gavardo (BS)

**N INVENTARIO** ST 14324/2

**LUNGHEZZA** 111 mm

**LARGHEZZA** 113 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

	<b>ORDITO</b>	<b>TRAMA</b>
<b>FILO</b>	ritorto	ritorto
<b>TORSIONE</b>	S	S
<b>DIAMETRO mm</b>	0,32	0,64
<b>N. FILI AL CM</b>	18	12/13

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** cimosa laterale sinistra

**TINTA** nera

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

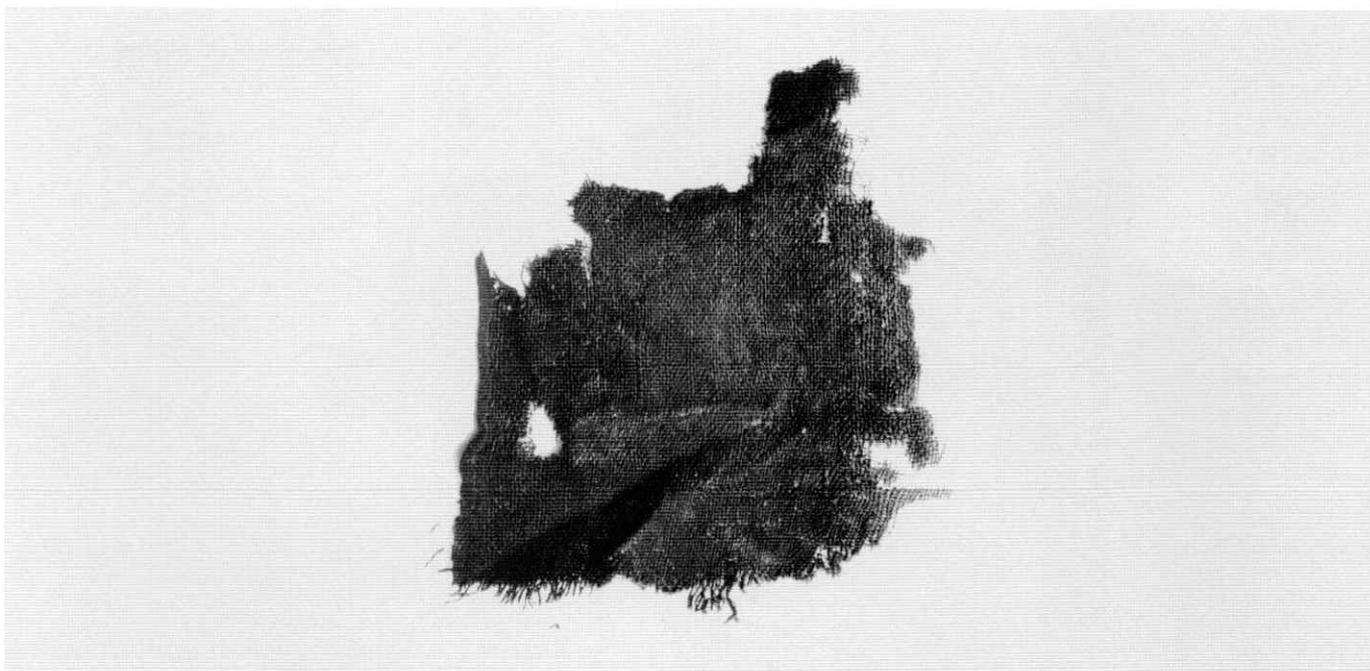
**INTERVENTI DI RESTAURO** nessuno: il reperto è stato ripulito dal limo e inserito tra due lastre di vetro (gentile comunicazione del maestro Piero Simoni)

**ANALISI** determinazione della fibra (M. Bazzanella e A. Mayr) presso il Laboratorio di Microscopia Elettronica a Scansione e Microanalisi a raggi X del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale dell'Università degli Studi di Trento (R. Belli)

**OSSERVAZIONI** sul lato sinistro il tessuto risulta piegato

**BIBLIOGRAFIA** BAZZANELLA, MAYR, 1999, pp. 20-24, figg. 21-27

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr



**PROVENIENZA** Lucone di Polpenazze, Polpenazze del Garda (BS)

**DESCRIZIONE** tessuto con frange

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavi 1969 (P. Simoni): strato III, dai livelli torbosi a 270 cm dal piano di campagna

**CRONOLOGIA** Bronzo antico

**COLLOCAZIONE** Museo Archeologico della Valle Sabbia, Gavardo (BS)

**N INVENTARIO** ST 14324/3

**LUNGHEZZA** 29 mm

**LARGHEZZA** 66 mm

**CARATTERISTICHE DEL FILO**

FILO	ORDITO	TRAMA
TORSIONE	ritorto S	ritorto S
DIAMETRO mm	0,4	0,4
N. FILI AL CM	12	16

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** assente

**TINTA** nera

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

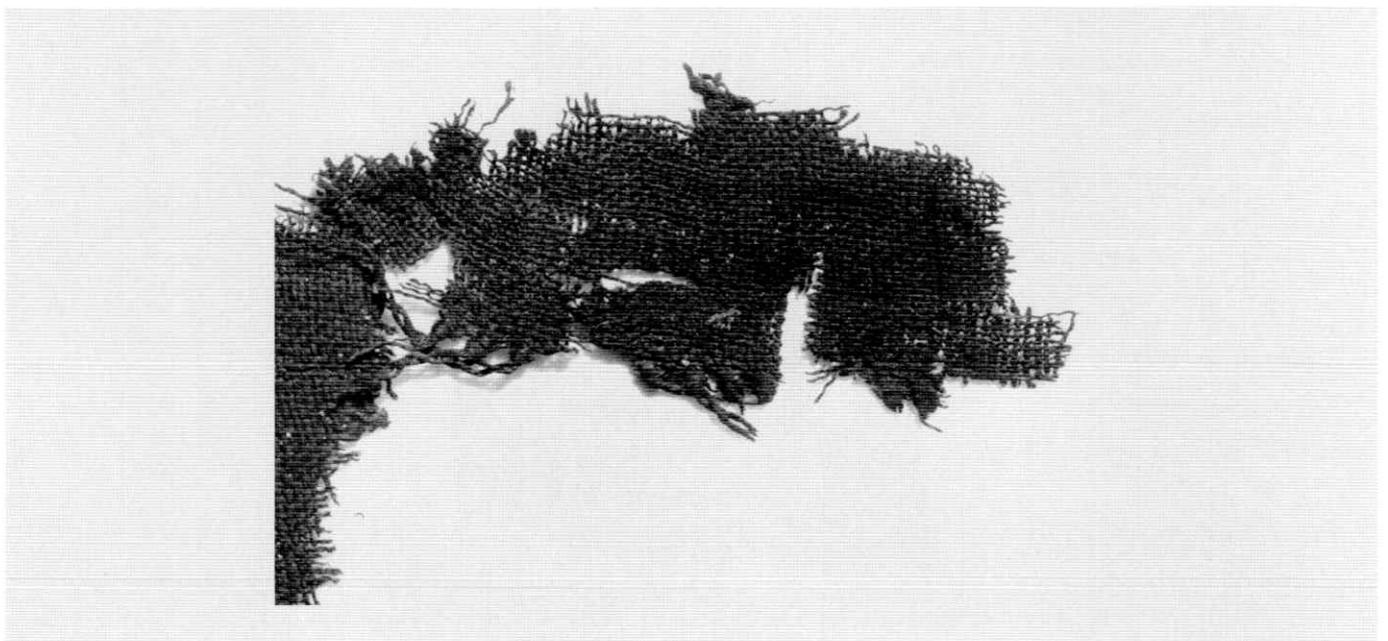
**INTERVENTI DI RESTAURO** nessuno: il reperto è stato ripulito dal limo lacustre e inserito tra due lastre di vetro (gentile comunicazione del maestro Piero Simoni)

**ANALISI** determinazione della fibra (M. Bazzanella e A. Mayr) presso il Laboratorio di Microscopia Elettronica a Scansione e Microanalisi a raggi X del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale dell'Università degli Studi di Trento (R. Belli)

**OSSERVAZIONI** nella parte terminale del tessuto sono presenti nodi che uniscono 4 fili di ordito. I fili in uscita dal nodo sono torti a due a due e formano delle frange. Il nodo è semplice e risulta poco leggibile a causa delle incrostazioni di limo lacustre. Si tratta di un frammento dello stesso tessuto di scheda 23 (n. inv. ST 14324/4) e scheda 24 (n. inv. ST 14324/5)

**BIBLIOGRAFIA** BAZZANELLA, MAYR, 1999, pp. 20-24, figg. 30-35

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr



**PROVENIENZA** Lucone di Polpenazze, Polpenazze del Garda (BS)

**DESCRIZIONE** tessuto con frange

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavi 1969 (P. Simoni): strato III, dai livelli torbosi a 270 cm dal piano di campagna

**CRONOLOGIA** Bronzo antico

**COLLOCAZIONE** Museo Archeologico della Valle Sabbia, Gavardo (BS)

**N INVENTARIO** ST 14324/4

**LUNGHEZZA** 43 mm

**LARGHEZZA** 75 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

FILO	ORDITO	TRAMA
TORSIONE	ritorto S	ritorto S
DIAMETRO mm	0,42	0,48
N. FILI AL CM	12	16

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** assente

**TINTA** nera

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

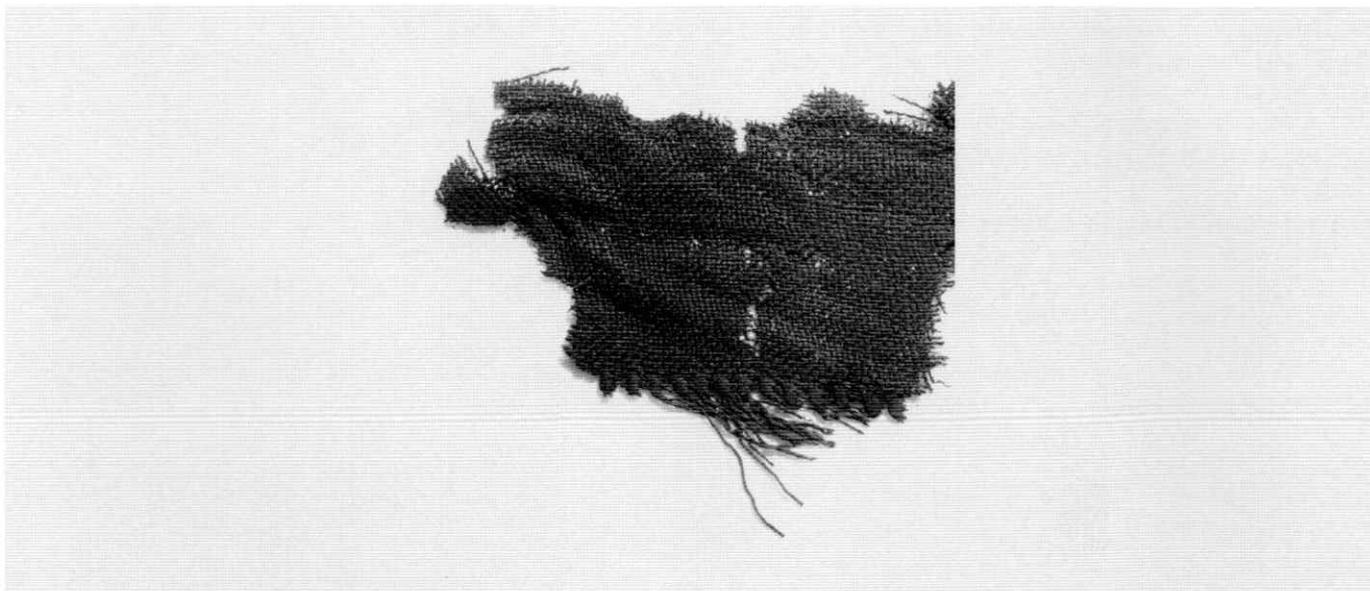
**INTERVENTI DI RESTAURO** nessuno: il reperto è stato ripulito dal limo lacustre e inserito tra due lastre di vetro (gentile comunicazione del maestro Piero Simoni)

**ANALISI** determinazione della fibra (M. Bazzanella e A. Mayr) presso il Laboratorio di Microscopia Elettronica a Scansione e Microanalisi a raggi X del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale dell'Università degli Studi di Trento (R. Belli)

**OSSERVAZIONI** nella parte terminale del tessuto sono presenti nodi che uniscono 4 fili di ordito. I fili in uscita dal nodo sono torti a due a due e formano le frange. Sei nodini sono privi di frange (non conservate). In alcuni punti si notano pieghe del tessuto. Si tratta verosimilmente di un frammento dello stesso tessuto di scheda 22 (n. inv. ST 14324/3) e di scheda 24 (n. inv. ST 14324/5)

**BIBLIOGRAFIA** BAZZANELLA, MAYR, 1999, pp. 20-24, figg. 30, 36-37

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr



**PROVENIENZA** Lucone di Polpenazze, Polpenazze del Garda (BS)

**DESCRIZIONE** tessuto con frange

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavi 1969 (P. Simoni): strato III, dai livelli torbosi a 270 cm dal piano di campagna

**CRONOLOGIA** Bronzo antico

**COLLOCAZIONE** Museo Archeologico della Valle Sabbia, Gavardo (BS)

**N INVENTARIO** ST 14324/5

**LUNGHEZZA** 65 mm (frange escluse)

**LARGHEZZA** 41 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

	ORDITO	TRAMA
FILO	ritorto	ritorto
TORSIONE	S	S
DIAMETRO mm	0,35	0,41
N. FILI AL CM	16/17	12

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** assente

**TINTA** nera

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

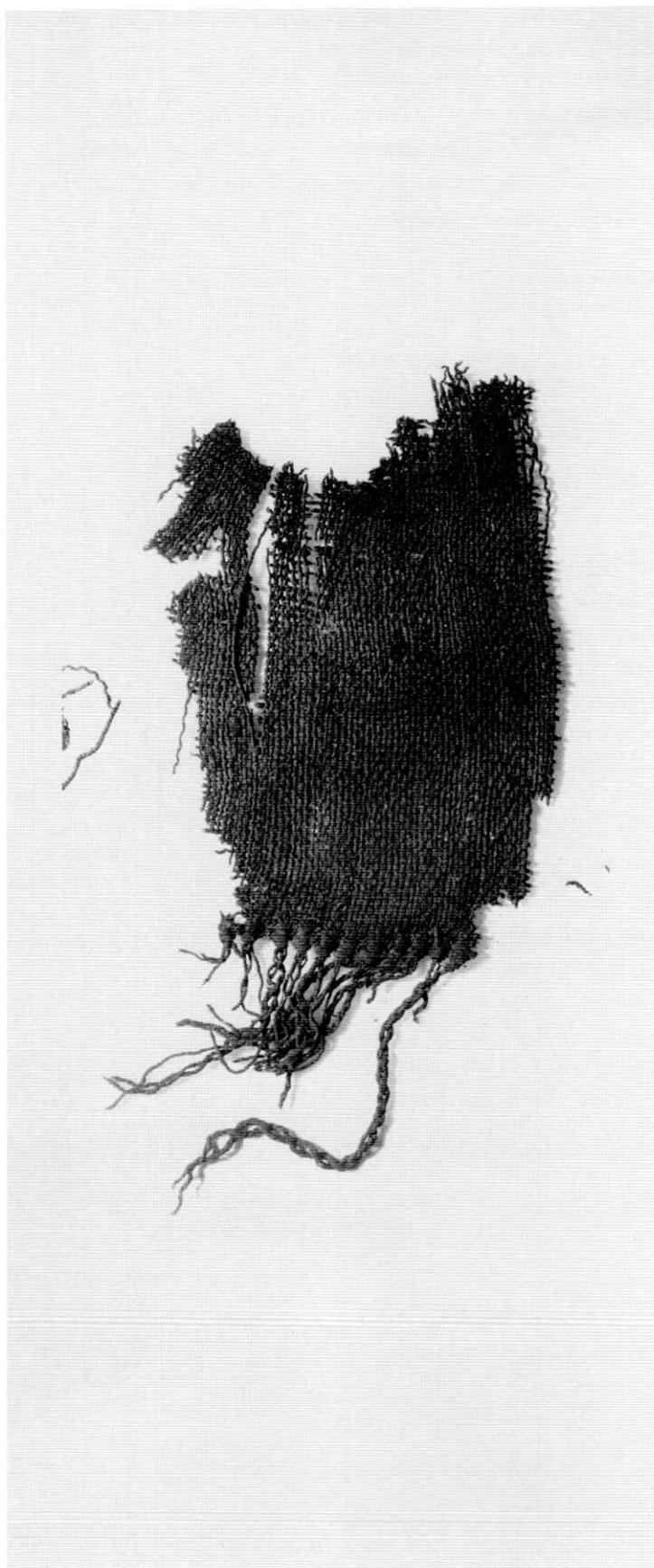
**INTERVENTI DI RESTAURO** nessuno: il reperto è stato ripulito dal limo lacustre e inserito tra due lastre di vetro (gentile comunicazione del maestro Piero Simoni)

**ANALISI** determinazione della fibra (M. Bazzanella e A. Mayr) presso il Laboratorio di Microscopia Elettronica a Scansione e Microanalisi a raggi X del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale dell'Università degli Studi di Trento (R. Belli)

**OSSERVAZIONI** nella parte terminale del tessuto sono presenti nodi che uniscono 4 fili di ordito. I fili in uscita dal nodo sono torti a due a due e formano le frange. Si tratta verosimilmente di un frammento dello stesso tessuto di scheda 22 e 23 n. inv. ST 14324/3-4.

**BIBLIOGRAFIA** BAZZANELLA, MAYR, 1999, pp. 20-24, figg. 38-42

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr



**PROVENIENZA** Lucone di Polpenazze, Polpenazze del Garda (BS)

**DESCRIZIONE** tessuto

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavi 1969 (P. Simoni): strato III, dai livelli torbosi a 270 cm dal piano di campagna

**CRONOLOGIA** Bronzo antico

**COLLOCAZIONE** Museo Archeologico della Valle Sabbia, Gavardo (BS)

**N INVENTARIO** ST 14324/6

**LUNGHEZZA** 42 mm

**LARGHEZZA** 74 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

	ORDITO	TRAMA
FILO	ritorto	ritorto
TORSIONE	S	S
DIAMETRO mm	0,5	0,4-0,5
N. FILI AL CM	12/13	12/13

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** assente

**TINTA** nera

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

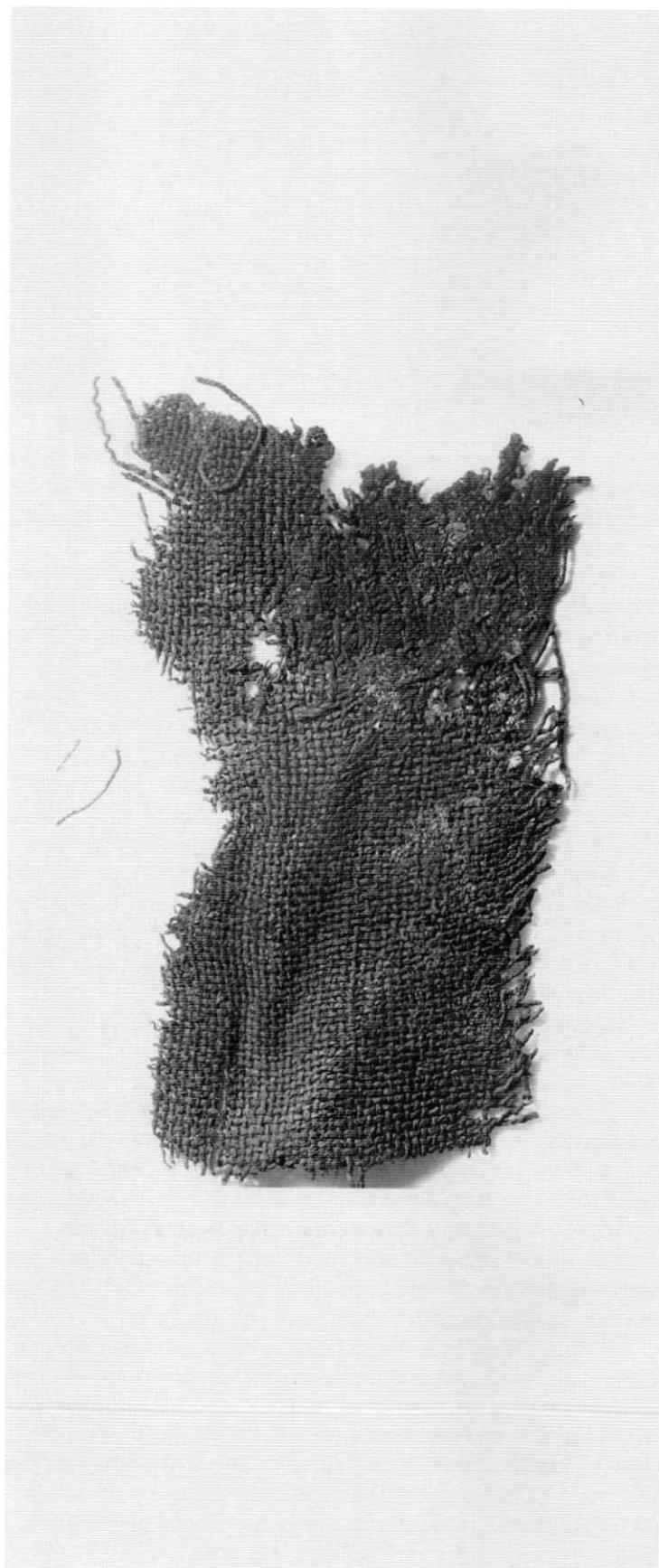
**INTERVENTI DI RESTAURO** nessuno: il reperto è stato ripulito dal limo lacustre e inserito tra due lastre di vetro (gentile comunicazione del maestro Piero Simoni)

**ANALISI** determinazione della fibra (M. Bazzanella e A. Mayr) presso il Laboratorio di Microscopia Elettronica a Scansione e Microanalisi a raggi X del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale dell'Università degli Studi di Trento (R. Belli)

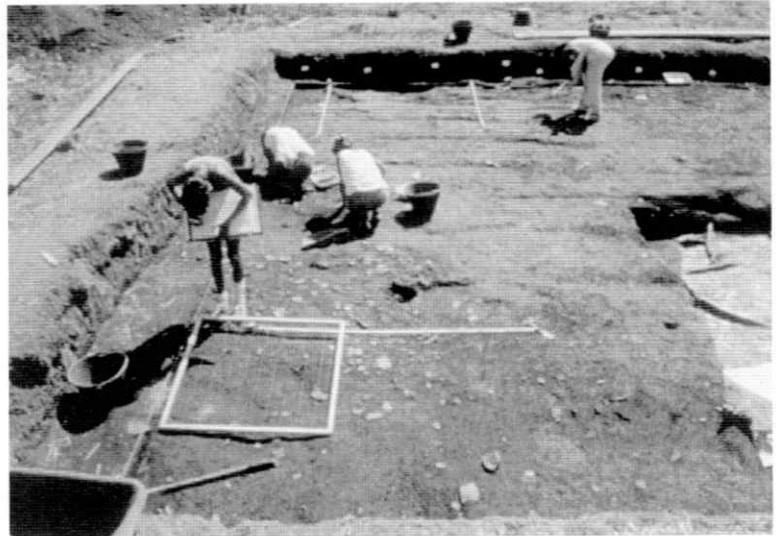
**OSSERVAZIONI** il tessuto presenta un rammendo eseguito con un filo poco torto.

**BIBLIOGRAFIA** BAZZANELLA, MAYR, 1999, pp. 20-24, figg. 43-49

**AUTORI SCHEDA** Marta Bazzanella, Anna Mayr



**Sito: Castellaro del Vhò**  
**Comune: Piadena**  
**Provincia: Cremona**  
**Italia**  
**Cronologia: Bronzo medio**  
**Bronzo recente**



Le prime scoperte al Castellaro del Vhò di Piadena (Cremona), risalenti al 1890, misero in luce ampie evidenze relative a un abitato dell'età del Bronzo, che venne in seguito indagato da campagne di scavo condotte da P. Castelfranco e G. Patroni tra il 1910 e il 1912 e, molto più tardi, dalle Civiche Raccolte Archeologiche di Milano tra il 1995 e il 1999.

L'abitato, sorto su un dosso fluviale in prossimità di un canale naturale del fiume Oglio ormai senescente, è attivo dalla fase iniziale del Bronzo medio, documentata da deboli tracce di frequentazione, a fasi avanzate del Bronzo recente, poco conservate nella sequenza stratigrafica ma testimoniate dai ritrovamenti di superficie che derivano dai livelli archeologici distrutti dai lavori di aratura.

La prima frequentazione sembra solo qualche capanna su palafitta, ubicata sulla riva settentrionale del corso d'acqua con probabili ricoveri per gli animali domestici nelle aree adiacenti. Ben presto il villaggio si estende dalla riva fluviale verso nord lungo la parte sommitale del dosso. Vengono effettuati lavori di protezione della sponda: si stendono fascine di legno sul terreno umido a scopo di consolidamento e si costruisce una sorta di basso traliccio di contenimento alla base della scarpata. Anche in posizione più elevata sul dosso vengono sparse ramaglie sul terreno da edificare, con funzione di bonifica.

La vita delle capanne, su palafitte, è testimoniata dagli allineamenti dei buchi di palo che reggevano le strutture e dai cumuli di rifiuti che si formavano alla loro base, composti da rifiuti di cibo, oggetti dismessi (soprattutto ceramica), e materiali derivati dalla pulizia e manutenzione dei focolari (cenere, carboni, piani di cottura di argilla fuori uso). Strutture abitative sorgono anche sulla sponda del canale fluviale e alcuni pali si addentrano per pochi metri nel suo letto.

Nonostante la posizione elevata l'abitato è periodicamente interessato da deboli fenomeni di esondazione che non paiono comunque disturbare la sua vita, fino ad episodi alluvionali più consistenti che colmano il canale fluviale.

La fase di ricostruzione vede un ampliamento del villaggio la cui estensione è stimata intorno ai due ettari. L'area appena inglobata è dapprima destinata ad attività metallurgiche con l'impianto di strutture fusorie molto semplici e di rapida costruzione, caratteri che si adattano all'ipotesi di uso temporaneo. Sono piani di argilla subcircolari di circa un metro di diametro alloggiati in fossette scavate nel terreno le cui pareti sono trattate in modo da garantire l'isolamento da eventuali risalite di umidità.

Solo in un caso probabili resti di argilla collassata lasciano supporre una copertura strutturata dell'area di fusione, una sorta di cupola; altrimenti il metallo destinato alla fusione, raccolto in un crogiolo posto sulla piastra, doveva essere coperto soltanto dal combustibile.

Alla fine del Bronzo medio anche questa zona a destinazione artigianale viene trasformata in spazio abitativo. L'ambiente circostante doveva essere umido, come indicano le specie vegetali ritrovate, ma il villaggio non pare interessato ora da episodi di esondazione; le capanne tuttavia continuano ad essere costruite su palafitte: evidentemente il modello si era radicato nella tradizione culturale. L'assenza di strati di esondazione lascia supporre che ora l'abitato fosse provvisto di argine e fossato, strutture tipiche delle terramare, riconosciute al Castellaro del Vhò sulle fotografie aeree. Benché non siano ancora state scavate, ma solo indagate in maniera molto limitata dai carotaggi, hanno l'aspetto di opere considerevoli collegate a un ingegnoso sistema di flusso e deflusso delle acque.

In tutte le fasi sono documentate abbondantemente la produzione ceramica e in osso-corno. Da segnalare i numerosi reperti legati all'attività metallurgica (forme di fusione, crogioli, ugelli, scorie, oggetti metallici in corso di lavorazione) e i reperti in materiale organico: pali e strutture lignee per il consolidamento della sponda del canale fluviale e il cesto di vimini lavorato a intreccio.

Patrizia Frontini

### **Bibliografia**

FRONTINI (a cura di), 1996; FRONTINI (a cura di), 2001

**PROVENIENZA** Castellaro del Vhò, Piadena (Cremona)

**DESCRIZIONE** porzione di cesto di vimini realizzato ad intreccio

**NATURA DEL SUPPORTO** rami di salice di uno o due anni

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo archeologico. Il manufatto giaceva in uno strato umido che ne ha garantito la conservazione

**CRONOLOGIA** Bronzo medio 2

**COLLOCAZIONE** Civiche Raccolte Archeologiche di Milano (provvisoria)

**N INVENTARIO** ST 139.735

**LUNGHEZZA** 400 mm

**LARGHEZZA** 500 mm

**ALTEZZA** della parete variabile tra 150 e 180 millimetri

**CARATTERISTICHE FIBRA** rami di salice non lavorati

**LAVORAZIONE** tessitura a treccia a due e a tre elementi

**STATO DI CONSERVAZIONE** si conserva oltre la metà del manufatto, rinvenuto non più in forma, ma "aperto" in fase di scavo

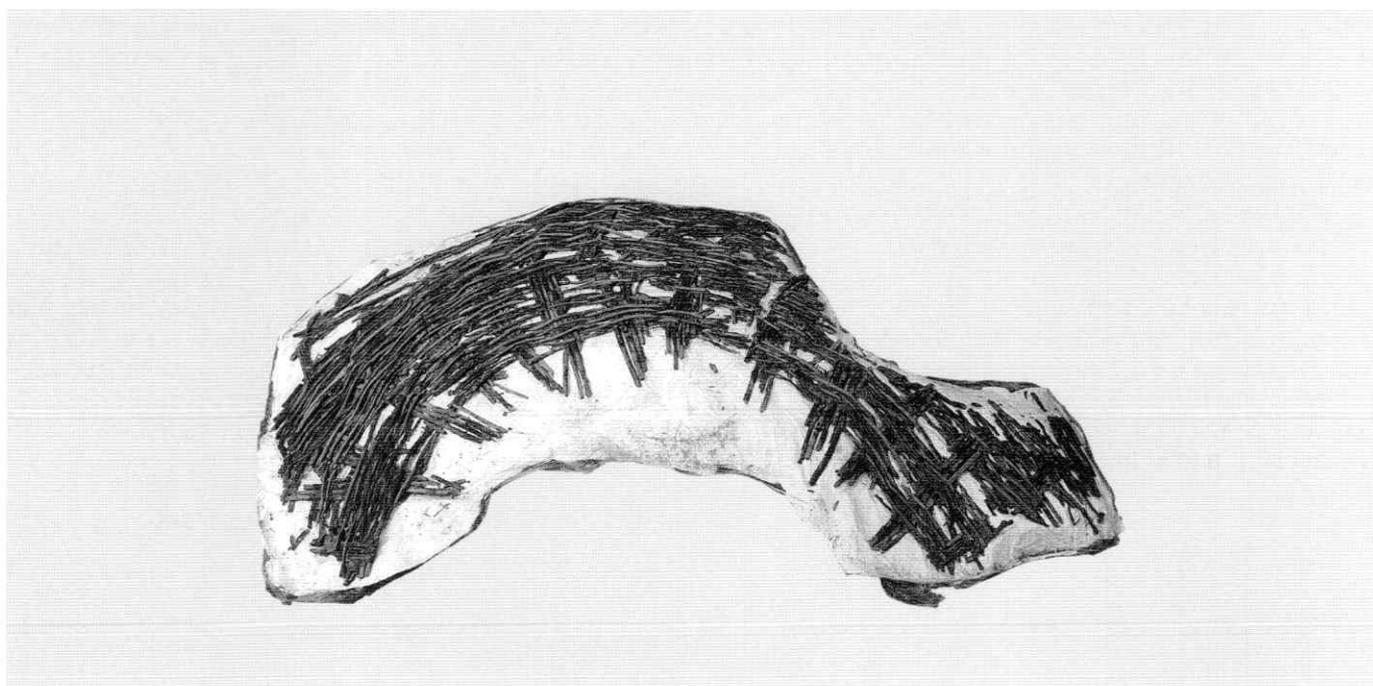
**INTERVENTI DI RESTAURO** prelevato dallo scavo mantenendolo nella giacitura originaria tramite l'asporto del sedimento che lo sosteneva, il reperto è stato scavato in laboratorio tramite delicata asportazione del sedimento inumidito. Si è proceduto quindi alla pulizia e a bagni di polietilenglicole 400 al 15%, preliminari alla successiva liofilizzazione ed infine al consolidamento con Paraloid B 84 all' 8% in soluzione di acetone ed alla ricollocazione dei frammenti. È stato costruito un apposito contenitore che consenta il trasporto del reperto.

**ANALISI** determinazione della specie legnosa tramite osservazione in microscopia delle sezioni diagnostiche.

**OSSERVAZIONI** in prossimità del reperto e sopra di esso sono stati rinvenuti numerosi frammenti di rami di quercia caducifoglie (*Quercus sez. Robur*) probabilmente il contenuto del cesto: rametti con foglie appena spuntate raccolti come foraggio.

**BIBLIOGRAFIA** BIANCHI *et Alii*, 2001, pp. 158-160; DAL RI, 2001, pp. 295-300

**AUTORE SCHEDA** Patrizia Frontini



**Sito: Valle delle Paiole**  
**Comune: Cortefranca - Adro**  
**Provincia: Brescia**  
**Italia**  
**Cronologia: Bronzo antico**  
**medio**

Nel gennaio 2001 è stato individuato con la ricerca di superficie un nuovo insediamento dell'età del Bronzo, antica e media, in località Valle delle Paiole, al confine tra il Comune di Corte Franca e quello di Adro.

L'area, sulla quale si sono raccolti numerosi reperti, è circoscritta ad un piccolo bacino ormai quasi completamente interrato, salvo per limitati tratti ancora occupati da pozze d'acqua e canali: una situazione ambientale che ben si accorda con quanto noto sulle scelte insediative delle prime fasi dell'età del Bronzo in ambito benacense e nel territorio della Franciacorta, dove, in particolare, sono reperibili in bibliografia altre segnalazioni di ritrovamenti in aree umide oltre l'importante ed estesa area delle torbiere di Iseo.

Dalla ricognizione condotta su tutto il sito, interessato, nella sua parte orientale, da lavori agricoli di erpicatura in profondità che hanno portato alla luce resti di palo e reperti, e, nella sua parte occidentale, dalla ripulitura di un fosso con conseguente messa a vista delle sezioni stratigrafiche delle pareti, sembra di poter supporre l'esistenza di un abitato palafitticolo circoscritto all'interno della bassura: avvalorata questa ipotesi il ritrovamento di resti di palo ben conservati, portati in superficie dai lavori agricoli, e di rarissimi lembi di stoffa sovrapposti, eccezionalmente conservatisi per le particolari condizioni di umidità del terreno.

Il materiale rinvenuto comprende numerosissimi frammenti di vasellame in ceramica, fusarole e oggetti d'ornamento e abbondante industria litica, tra cui si distinguono alcuni elementi di falchetto in selce. In particolare nell'ambito dei frammenti ceramici, ancora in corso di pulitura e studio, si osservano alcune fogge caratteristiche dell'antica età del Bronzo, come i boccali globosi, i recipienti di varia dimensione con anse a gomito con breve appendice asciforme, le olle cilindriche decorate sotto l'orlo da cordoni ad andamento rettilineo od obliquo, talora desinenti in prese a lingua, tutte forme afferenti alla Cultura di Polada diffusa nella prima metà del II millennio a.C. in Italia settentrionale centro-orientale e particolarmente rappresentata in ambito benacense, dove si ubica, nel Comune di Lonato, il sito eponimo.

Una seconda fase di vita dell'abitato nella media età del Bronzo (XVII/XVI- XIV secolo a.C.), probabilmente circoscritta ad un momento iniziale, sembra inoltre indiziata dalla presenza di alcuni elementi ceramici caratteristici, come le anse con sopraelevazione a corna tronche, impostate su ciotole carenate.

Sulla base di tali reperti l'insediamento sembra perdurato per un lungo periodo, non sappiamo, in mancanza di una auspicabile e necessaria verifica sul contesto stratigrafico, se con un impianto d'abitato a palafitta stabile nel tempo o, invece, soggetto a modifiche strutturali, come si è rilevato nello scavo stratigrafico di alcuni abitati palafitticoli, come il Lavagnone di Desenzano, dove si è osservato nel tempo, tra antica e media età del Bronzo, una progressiva evoluzione della struttura insediativa dalla palafitta alla bonifica e il passaggio dalle zone di bassura alle sponde. La fondazione dell'abitato di Valle delle Paiole nell'età del Bronzo sembra inoltre impostarsi su preesistenti tracce di frequentazione preistorica dislocate fuori dall'area umida, sulla sponda occidentale del bacino, nel Comune di Adro, dove si è raccolta un'ascia in pietra verde che attesta una interessante, e promettente, fase di vita nel sito anche in epoche più antiche della preistoria.

Raffaella Poggiani Keller

**PROVENIENZA** Valle delle Paiole, Corte Franca, BS

**DESCRIZIONE** tessuto ripiegato

**NATURA DEL SUPPORTO** fibra vegetale (da libro di pianta arborea) e lana

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** fuori contesto stratigrafico

**CRONOLOGIA** Bronzo antico – Bronzo medio

**COLLOCAZIONE** Soprintendenza archeologica della Lombardia

**N INVENTARIO** assente

Si compone di 23 frammenti di tessuto

#### DIMENSIONI

**LUNGHEZZA** 60 mm (max.)

**LARGHEZZA** 80,8 mm (max.)

#### FILO CARATTERISTICHE

FILO	Y (verticale)	X (orizzontale)
TORSIONE	ritorto	ritorto
DIAMETRO mm	debole torsione Z	debole torsione Z
N. FILI AL CM	0,5-1	0,5-1
	7-10	5-7

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** semplice, presente su un reperto

**TINTA** bruno marrone

**CARBONIZZAZIONE** assente

**STATO DI CONSERVAZIONE** discreto

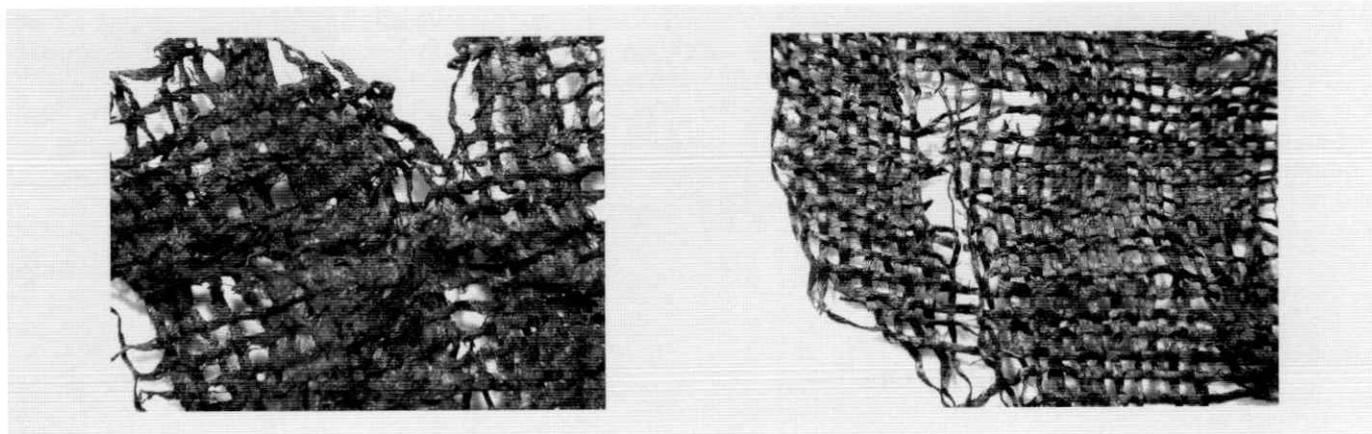
**INTERVENTI DI RESTAURO** consolidamento con Paraloid B72 in acetone (Lucia Miazzo)

**ANALISI** Soprintendenza archeologica della Lombardia in collaborazione con il Laboratorio di archeobiologia dei Musei Civici di Como e con R& C Scientifica s.r.l., laboratorio di analisi e ricerca applicata. Sono stati analizzati 7 campioni di fibra provenienti da 7 diversi frammenti di tessuto. L'elevato grado di deterioramento delle fibre analizzate ha compromesso la determinazione della specie

**OSSERVAZIONI** Il reperto tessile si presentava, al momento del recupero, composto da più strati sovrapposti di tessuto. Le operazioni di restauro hanno portato all'individuazione di almeno 18 strati di tela (per non compromettere l'integrità del reperto non tutti gli strati sono stati separati), in qualche caso costituiti da più frammenti sovrapposti. Dei 23 frammenti di tessuto risultanti dalle operazioni di restauro, solo due presentano caratteristiche di compattezza e di spessore del filato diversi dalla media. (Si tratta quindi verosimilmente di un unico tessuto).

**BIBLIOGRAFIA** POGGIANI KELLER in corso di preparazione

**AUTORE SCHEDA** Marta Bazzanella



**Sito: Terramara Castione dei Marchesi**

**Comune: Fidenza**

**Provincia: Parma**

**Italia**

**Cronologia: dal Bronzo medio 1-2 (circa XVI sec. a.C.) al Bronzo recente (XIII sec. a.C.)**



La terramara di Castione dei Marchesi (Fidenza - PR) è ubicata nell'alta pianura parmense; intensamente sfruttata come cava di terra da usarsi a scopi agricoli, risulta nota come sito archeologico fin dal 1843, ma fu interessata da ricerche scientifiche a partire dal 1861, ad opera di Luigi Pigorini e Pellegrino Strobil, i quali la datarono all'età del Bronzo (STROBEL, PIGORINI, 1864).

Gli scavi principali che tali studiosi condussero, nel 1863 e soprattutto nel 1877, consentirono di riconoscere una stratificazione potente alcuni metri, contenente nella parte basale una palafitta ben conservata ed alcuni lembi di assito. Altre notevoli strutture lignee individuate nel corso degli scavi - ed illustrate tra l'altro in alcune fotografie nel 1877 - furono una serie di cassoni lignei (i cosiddetti "gabbioni"), che vennero interpretati come un contrafforte del terrapieno perimetrale, identificato a margine dello scavo del 1877 ed adiacente ad un profondo fossato (PIGORINI, 1882-83). Gli studiosi ottocenteschi ritennero il sito ampio circa un ettaro, mentre le ricerche recenti hanno riconosciuto un'estensione di almeno 14 ettari.

I materiali recuperati nel corso degli scavi e quelli, ancora più numerosi, donati al Museo di Parma dal proprietario Ugolotti, rappresentano una collezione estremamente ricca e variata (MUTTI *et Alii*, 1988) e dimostrano che il sito è stato attivo dal Bronzo medio 1-2 (circa XVI sec. a.C.) al Bronzo recente (XIII sec. a.C.). La quantità di armi, utensili, ornamenti in bronzo, la testimonianza di attività metallurgica in loco, l'abbondanza di manufatti di pregio in corno di cervo, la dimensione delle perle d'ambra, i numerosi oggetti miniaturistici, la qualità della produzione vascolare configurano il sito di Castione come un insediamento di primaria importanza nel quadro del popolamento terramaricolo soprattutto nel corso della media età del Bronzo.

Particolare interesse riveste inoltre la presenza di oltre 200 reperti lignei rinvenuti entro lo strato inferiore della terramara, nel quale le peculiari condizioni del deposito crearono l'ambiente che rese possibile la conservazione dei manufatti organici. Tra i reperti di maggiore importanza va citata una ruota a disco pieno, oltre a varie immanicature, molte palette, alcuni cesti intrecciati (MUTTI *et Alii*, 1988; ROTTOLI, 1997). Presumibilmente nella stessa situazione stratigrafica venne anche raccolto il frammento di tessuto di lana, che tuttavia non risulta citato nella letteratura ottocentesca.

Maria Bernabò Brea

**PROVENIENZA** Castione Marchesi, Parma

**DESCRIZIONE** Tessuto

**NATURA DEL SUPPORTO** lana

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo

**CRONOLOGIA** Bronzo medio

**COLLOCAZIONE** Museo Nazionale di Parma

**N INVENTARIO** 40767

**LUNGHEZZA** 80 mm

**LARGHEZZA** 40 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

FILO	ORDITO	TRAMA
TORSIONE	ritorto Z	ritorto Z
DIAMETRO mm	1,3	1,3
N. FILI AL CM	8	6

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** senza cimose

**TINTA** marrone

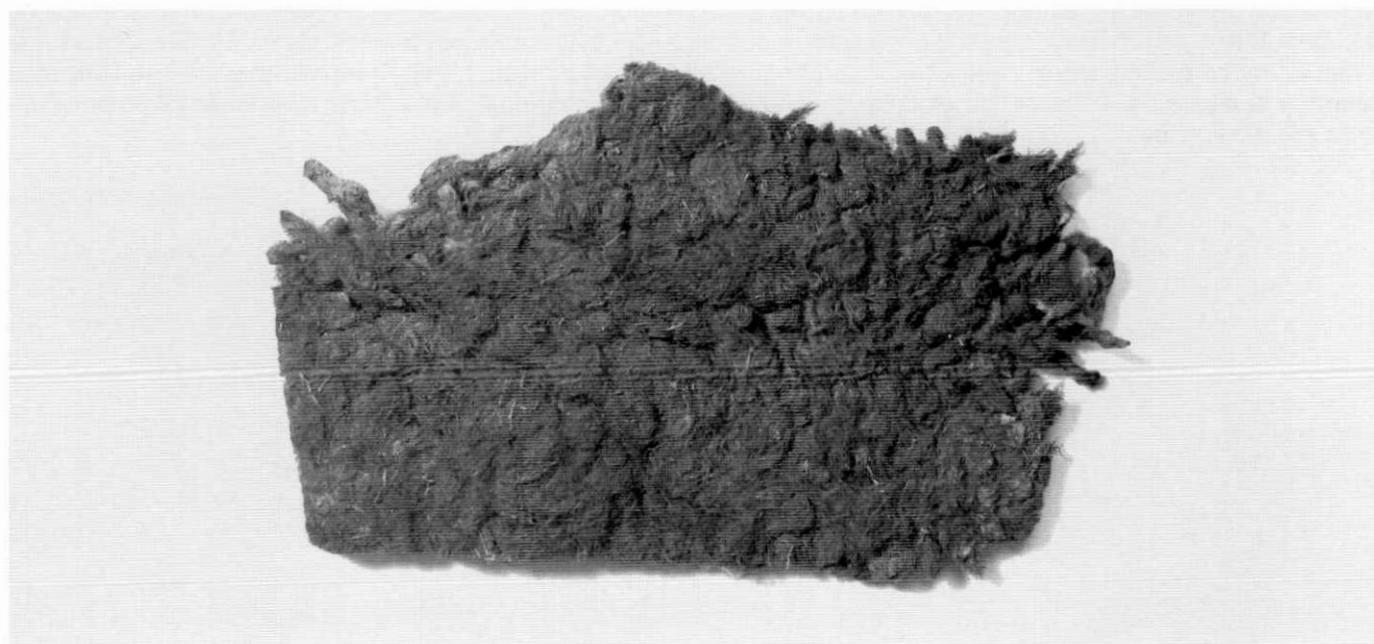
**STATO DI CONSERVAZIONE** non carbonizzato, frammentario

**ANALISI** Determinazione delle fibre da parte di M.R.M., Milano; 1997 successivamente alla pubblicazione del catalogo analisi della lana ad opera di A. Rast-Eicher (ArcheoTex, Ennenda/Svizzera), cfr. RAST-EICHER, *infra*.

**OSSERVAZIONI** Contrariamente a quanto indicato dalla prima analisi non si tratta di lana di agnello bensì della lana di una pecora con una grande percentuale di peli e poca lana (simile a un muflone). Le fibre sottili (= lana) sono di colore marrone per il contatto con il terreno, ma originariamente dovevano essere bianche/grigie. I peli, molto grossi, erano invece neri.

**BIBLIOGRAFIA** RAST-EICHER, 1996

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



Sito: Necropoli dell'Arsenale  
Militare, tomba 5  
Comune: Bologna  
Provincia: Bologna  
Italia  
Cronologia: 630 a. C.

**Localizzazione:** Bologna (BO), Necropoli dell'Arsenale Militare, tomba 5  
**Cronologia:** 630 a. C. circa

**Storia delle ricerche:** la necropoli venne indagata a più riprese fra il 1874 e il 1917, in parte con campagne sistematiche, in parte grazie a rinvenimenti fortuiti. Le ricerche, condotte principalmente da Edoardo Brizio e Giovanni Gozzadini, furono complicate dalla destinazione militare dell'area, e non poterono giungere ad indagare completamente la necropoli, né a riconoscerne i limiti. Parte degli scavi fu realizzata senza controllo scientifico.

**Materiali diagnostici:** la tomba era segnalata da una sfaldatura di arenaria e costituita da un grande dolio a cordoni di impasto rossiccio, che conteneva il cinerario e il resto del corredo. Le ossa incinerate furono analizzate e attribuite ad una donna di circa quaranta anni di età.

Il corredo, senza dubbio il più importante dell'orientalizzante bolognese, era composto da un servizio da banchetto di vasi d'impasto - purtroppo andato in parte disperso e non più distinguibile all'interno delle collezioni museali - dagli strumenti per la filatura, testimoniati da ben diciotto fusaiole, e da una straordinaria parure per l'ornamento personale della signora. Accanto a numerose fibule, armille e spilloni, solo in parte conservati, spiccavano le oreficerie: due ferma-trecce ornati con piccoli mascheroncini umani, che trovano confronti non puntuali in esemplari attribuiti a officine vulcenti o chiusine, e un bella fibula decorata a pulviscolo con raffigurazioni di felini. La tecnica decorativa di quest'ultima è caratteristica delle botteghe di Vetulonia, mentre la tipologia è caratteristica di Bologna. Ciò ha permesso di ipotizzare la presenza di un orafo vetuloniese nel centro padano (FREY, 1969, p. 38, n. 195). Vanno infine menzionati numerosi vaghi d'ambra variamente conformati e pertinenti con tutta probabilità ad una collana, ed un prezioso elemento decorativo a fiore di loto in vetro trasparente azzurro. Esso concorre a determinare la straordinarietà di questo corredo femminile, che si distingue non solo per qualità e quantità degli oggetti, ma anche per il fatto di radunare elementi di diversa provenienza, anche esotica, come ad esempio alcuni frammenti di amuleti in *faïence*.

Anna Dore

#### **Bibliografia**

MORIGI GOVI, 1971, pp. 212-235; Roma 1981, pp. 97-99, Bologna 1984, p. 317, n. 179; Venezia 2000, p. 278, n. 344 e pp. 562-563, nn. 518-521

## Tintinnabulo

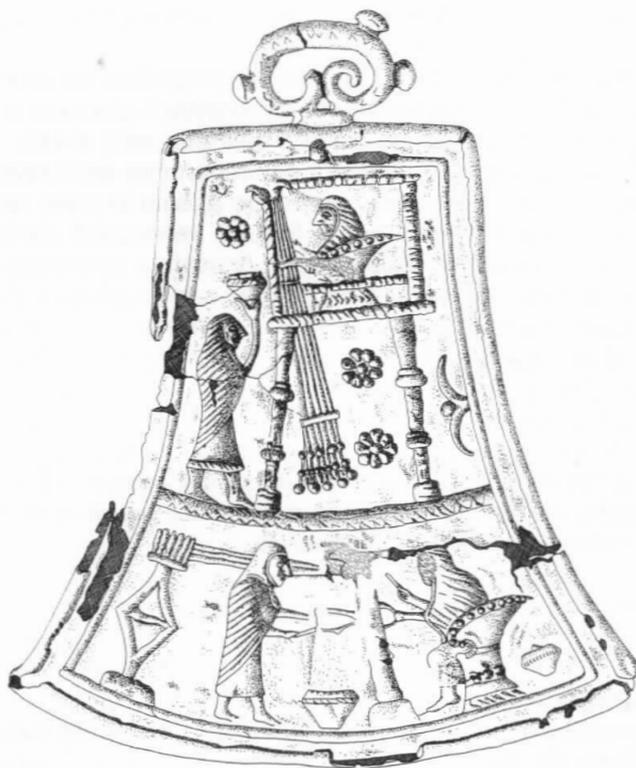
L'oggetto più noto e senza dubbio più straordinario del corredo è il tintinnabulo, pendente dalla caratteristica forma ad ascia, che ricorre nelle più ricche tombe femminili bolognesi fra la fine dell'VIII e la metà del VI sec. a. C. L'esemplare in questione è eccezionalmente realizzato in lamina di bronzo decorata a sbalzo, con la rappresentazione del ciclo completo della lavorazione della lana.

Sul lato A, nel registro inferiore, due donne sedute su troni preparano le conocchie da affidare alla filatrice rappresentata nel riquadro superiore. Sul lato B, in basso, altre donne preparano i fili dell'ordito; nel registro superiore, la tessitrice, seduta su un telaio a due piani, tesse, assistita da una servente che le porge l'appretto. Le scene richiamano evidentemente le attività della signora aristocratica all'interno della casa. L'eccezionalità dell'oggetto, di un tipo esclusivo del territorio bolognese, e quindi senza dubbio prodotto in loco, è dovuta alla complessa figurazione di carattere narrativo, che da un lato richiama gli avori intagliati dell'orientalizzante della media valle dell'Arno (Comeana, Quinto Fiorentino...), dall'altro è strettamente legata al modo di decorare proprio dell'"arte delle situle". Il tintinnabulo, più antico rispetto alla produzione atestina, è stato attribuito ad un maestro proveniente dall'Etruria settentrionale interna, attivo a Bologna nella seconda metà del VII sec. a. C., e forse si trasferitosi in seguito ad Este, dove avrebbe svolto un ruolo determinante nella formazione della stessa arte delle situle (COLONNA, 1980).

Anna Dore



Lato A



Lato B

Sito: Grotta di Santa Croce  
Comune: Bisceglie  
Provincia: Bari  
Italia  
Cronologia: Neolitico antico



L'area di scavo all'interno della grotta

**Localizzazione:** Grotta di Santa Croce, Bisceglie (Bari). La grotta si apre all'interno della lama di Santa Croce, a 7 chilometri dall'abitato di Bisceglie. La serie stratigrafica che ha restituito la stuoia neolitica si trova a circa 60 metri dall'imbocco della grotta, in un'area lontana dalla fonte di luce esterna. La sequenza è costituita (dal basso verso l'alto) da uno strato di argilla sterile - a contatto con la roccia di base - cui si sovrappone un livello sabbioso con industria litica attribuita al Paleolitico medio; seguono uno strato sterile limoso-sabbioso e la serie di unità riferite al Neolitico antico, coperte da evidenze del Bronzo medio.

**Cronologia:** Neolitico antico (fase evoluta)

US 78: 6555±50 BP (5610-5470 a.C. cal. 1sigma) – OxA 7596

US 72: 6375±50 BP (5470-5300 a.C. cal. 1sigma) – OxA 7595

US 69: 6345±45 BP (5460-5260 a.C. cal. 1sigma) – OxA 7594

(Datazioni AMS: OxA 7596 su cariossidi bruciate; OxA 7594-7595 su carbone)

**Storia delle ricerche:** i primi scavi sistematici risalgono al periodo 1954-1958 e sono stati condotti, sia all'interno che all'esterno della grotta, da L. Cardini, dell'Istituto Italiano di Paleontologia Umana, e da F. S. Majellaro. Nel corso di queste prime ricerche sono stati recuperati materiali del Paleolitico medio e superiore, del Neolitico e dell'età del Bronzo. Importante è stato il rinvenimento nel 1955, all'interno della cavità, di una porzione di femore di *Homo neanderthalensis*. Dopo lunga interruzione, le ricerche sono state riprese nel 1997 da parte della Soprintendenza per i Beni Archeologici per la Puglia (F. Radina) e del Dipartimento di Scienze Ambientali "G. Sarfatti" - Sez. Ecologia preistorica dell'Università degli Studi di Siena (P. Boscato, P. Gambassini, A. Ronchitelli). In questa prima campagna di scavo è venuta alla luce la stuoia neolitica assieme a raro materiale ceramico e a numerosi resti di cereali carbonizzati distribuiti nelle varie unità neolitiche. Nel 1998 è stato effettuato il prelievo della stuoia. Nel 1999 e nel 2000, nell'ampliamento dell'area di scavo adiacente alla stuoia, è emersa una serie di fossette, probabilmente usate per il prelievo delle acque di stillicidio. Nello stesso periodo, e nei due anni successivi (2001-2002), le ricerche sono state estese nell'area esterna alla grotta, dove sono state messe in luce varie unità stratigrafiche che hanno fornito industria litica associata ad abbondanti resti faunistici. I dati preliminari suggeriscono un'articolazione in più fasi del Paleolitico sia medio che superiore.

**Materiali diagnostici:** i materiali della serie neolitica sono inquadrabili in una fase evoluta della ceramica impressa. Fanno fede, fra il materiale fittile, frammenti di parete di grandi contenitori con decorazione impressa associati a frammenti di parete con superfici esterne brunite e decorazione incisa (motivi a linee parallele, a linee convergenti a triangolo, a bande tratteggiate). Un frammento di orlo di vaso a collo, in ceramica sempre brunita, mostra un motivo antropomorfo schematico. Alla ceramica si affiancano resti abbondanti e diversificati di cereali coltivati e un'industria litica non numerosa, con pezzi ritoccati per la metà su supporti laminari. Pressoché assenti i resti faunistici.

Anna Maria Ronchitelli

#### Bibliografia

BOSCATO *et Alii*, 1998, pp. 16-19, tav. I figg. 1-2; BOSCATO *et Alii*, 2002a, pp. 29-38, figg. 1-3; BOSCATO *et Alii*, 2002b, pp. 71-76, figg. 5-8, 11; FIORENTINO, 2002, pp. 85-86, figg. 1-4; RADINA, 2002, pp. 77-84, figg. 1-6

**DESCRIZIONE** stuoia di forma ovale, parzialmente intaccata da scavi clandestini ad una delle estremità lunghe; bordo composito terminante ad anello (spezzato) interpretabile come manico

**NATURA DEL SUPPORTO** fibre pertinenti a diverse strutture vegetali, principalmente tessuto legnoso; lo stato fisico è parzialmente carbonizzato

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo stratigrafico (Sovrintendenza per i Beni Archeologici per la Puglia e Dipartimento di Scienze Ambientali "G. Sarfatti" – Sez. Ecologia preistorica dell'Università degli Studi di Siena). US 82: livello sabbioso grigiastro (10 YR 5/2)

**CRONOLOGIA** Neolitico antico, fase evoluta; C14 > 6555±50 BP (5610-5470 a.C. cal. 1sigma) – OxA 7596

**COLLOCAZIONE** Museo Civico Archeologico "F.S. Majellaro", Bisceglie

**N INVENTARIO** BA34061

**LUNGHEZZA** 600 mm (framm.)

**LARGHEZZA** 450 mm

**CARATTERISTICHE FIBRA**

FILO	Y (verticale)	X (orizzontale)
TORSIONE	fasci di fibre semplici, in corso di determinazione	
DIAMETRO mm	assente	assente
	-	-

**LAVORAZIONE** a spirale con base semplice (a chio-ciola) e bordo probabilmente composito

**TINTA** nero brunastro (10 YR 3/1); marrone rossiccio sul bordo (5 YR 4/6)

**STATO DI CONSERVAZIONE** buono, carbonizzazione parziale

**INTERVENTI DI RESTAURO** consolidamento con Primal AC 33 al 3% e supporto in resina epossidica presso il Laboratorio di restauro dell'Ufficio Beni Archeologici della Provincia di Trento (Cristina Dal Ri)

**ANALISI** Microscopio Elettronico a Scansione presso il Dipartimento di Ingegneria meccanica e strutturale dell'Università degli Studi di Trento (Romina Belli) e il Laboratorio di Microscopia Centro Laser s.r.l. di Bari (Girolamo Fiorentino); Microscopio Ottico a luce riflessa presso il Dipartimento di Beni Culturali dell'Università degli Studi di Lecce (Girolamo Fiorentino) e presso il Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università degli Studi di Siena

**OSSERVAZIONI** della stuoia è stato effettuato un calco in gomma siliconica

**BIBLIOGRAFIA** BOSCATO *et Alii*, 1998, pp. 16-19, tav. I figg.1-2; BOSCATO *et Alii*, 2002a, pp. 29-38, figg.1-3; BOSCATO *et Alii*, 2002b, pp. 71-76, figg. 5-8, 11

**AUTORE SCHEDA** Annamaria Ronchitelli

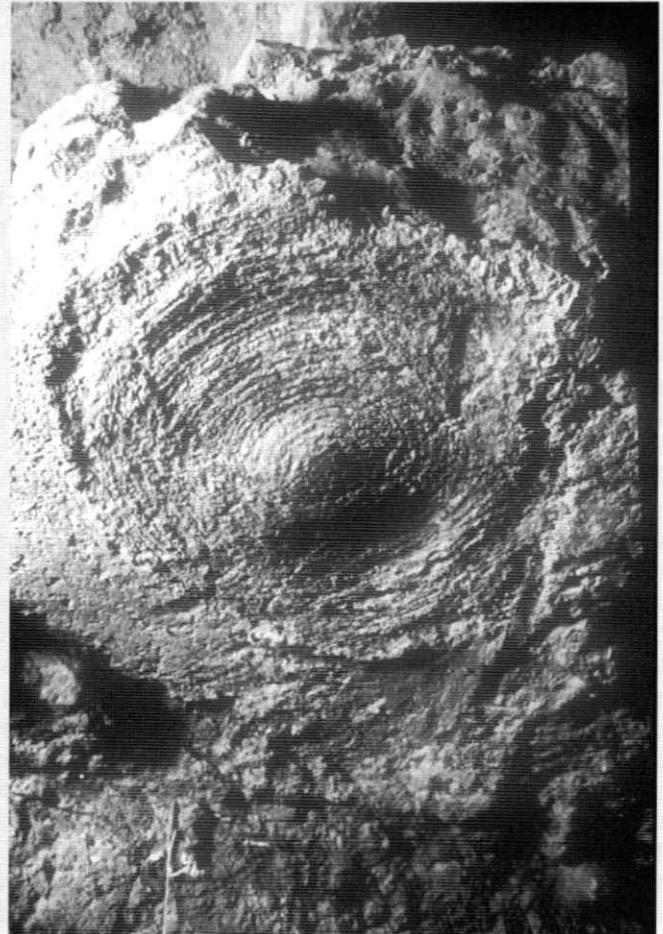
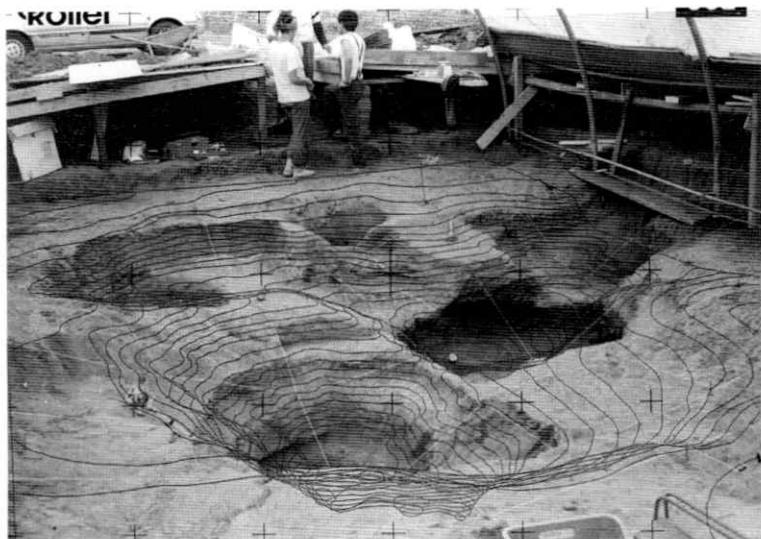


Fig. B - Particolare dell'intreccio



Fig. A - La stuoia in fase di rinvenimento



Il sito di Favella della Corte si trova nella piana di Sibari, nel territorio di Corigliano Calabro (CS), a circa 5 km dall'attuale linea di costa e 1,5 km a sud del fiume Crati. È ubicato in corrispondenza di un terrazzo fluviale di formazione pleistocenica lievemente sopraelevato rispetto alla piana circostante (20 m slm.), che fa parte della prima linea di terrazzi sub-collinari della Sibaritide.

Rinvenuto nel 1954 da D. Brown (Università di Harvard) e E. Candido, fu indagato con due brevi campagne negli anni '60 (1962 e 1964) da S. Tinè (Soprintendenza Archeologica della Calabria). Ricerche sistematiche ed estensive sono state condotte tra il 1990 e il 1998 (Soprintendenza Archeologica della Calabria, Università di Genova e Istituto Italiano di Archeologia Sperimentale) e nel 2001-2002 (Museo Naz. Preistorico Etnografico "L. Pigorini").

I numerosi interventi hanno individuato due villaggi parzialmente sovrapposti. Il primo stanziamento è relativo alla fase iniziale del Neolitico (Neolitico antico, fase I o orizzonte delle "ceramiche impresse arcaiche"), mentre il secondo appartiene alla fase recente (orizzonti "Capanna Gravela di Serra D'Alto" e "Diana-Bellavista"). Gli studi e le ricerche si sono concentrati soprattutto sull'insediamento più antico, meglio conservato, mettendo in luce numerose strutture con fosse (oltre 40), colme di una grande quantità di materiali antropici e biologici. Queste fosse sono state scavate nelle sabbie di substrato, con dimensioni variabili (largh. compresa tra 1,5 e 3,2 m; profondità residua al decapaggio agrario tra 0,5 e 1,5 m) e per lo più raggruppate in grappoli di 2-4 unità, ma anche isolate.

Quattro di queste strutture sono state scavate integralmente in due distinte aree dell'abitato (strutture A, D, E e G), mentre diverse altre sono state rilevate da sondaggi e transetti in tutta l'area del villaggio. Nel riempimento si distinguono di norma tre principali livelli, corrispondenti ad altrettanti episodi di colmata: ad un sottile livello sterile o semisterile sul fondo e su parte delle pareti, si sovrappongono uno strato nettamente antropizzato, con materiale fittile e faunistico allo stato fresco e non fluitato e quindi uno strato composto in prevalenza da grandi e piccoli frammenti di intonaco con tracce di pali e rami (fino a 600 kg in una singola struttura). La lettura di questa dinamica di riempimento e le analisi condotte sui sedimenti e su materiali contenuti fa ritenere che queste fosse siano state scavate per trarne il materiale necessario all'intonacatura delle pareti e delle strutture abitative. Dopo un breve periodo di esposizione agli agenti atmosferici (strato sterile sul fondo = colluvio), esse sarebbero state utilizzate come rifiutaia durante la fase di costruzione della nuova capanna (strato intermedio a prevalente componente antropica) e avrebbero infine accolto i residui della vecchia capanna, intenzionalmente defunzionalizzata tramite incendio (strato ad intonaci verso la superficie). Tracce di questi incendi sono state rilevate anche dalle analisi di alcuni frammenti ceramici di classe grossolana, le cui superfici sono state alterate da una cottura superiore ai 900°, molto oltre quella desunta dalle analisi per questa classe (600-700°) e per gli intonaci (450-600°) e forse relazionabile ad una loro posizione originaria sul pavimento della capanna, dove le temperature sviluppate dall'incendio sarebbero state molto superiori rispetto a quelle sulle pareti.

La ceramica costituisce, insieme all'intonaco, il reperto più abbondante proveniente dalle fosse di Favella. Tutto il materiale rientra nella fase I del Neolitico antico, nell'orizzonte stilistico delle "ceramiche impresse arcaiche".

La grande quantità e la forte omogeneità della ceramica ne hanno consentito uno studio in dettaglio. Particolare attenzione è stata rivolta alla decorazione impressa, caratterizzata da un'ampia varietà di motivi, realizzati con almeno sette strumenti diversi: dito, unghia, dito e unghia contrapposti, conchiglia con il bordo dentellato, conchiglia con il bordo liscio, scheggia e punta. Si tratta di strumenti facilmente reperibili in natura e non di veri e propri punzoni fabbricati ad hoc, come quelli rinvenuti nella fase II del Neolitico antico (cosiddetto orizzonte delle "ceramiche impresse evolute"). Le diverse modalità di impressione di questi strumenti 'naturali' (36 varianti riconosciute).

te) realizzano un'ampia gamma di motivi decorativi, peraltro essenzialmente asintattici e coprenti.

Due datazioni radiometriche sono state ottenute tramite acceleratore nucleare da campioni provenienti dalle fosse A e D:

BETA 61633 (CAMS-12633):  $6910 \pm 60$  BP = 5860-5630 Cal. BC  $\pm 2\sigma$ .

BETA 165482:  $6940 \pm 40$  BP = 5890-5730 Cal. BC  $\pm 2\sigma$

Entrambe le date si collocano all'interno della forchetta cronologica dei siti della fase I del Neolitico antico dell'Italia sud-orientale:  $7210 \pm 110$  -  $6790 \pm 120$  BP non cal. = 6200-5500 a.C. cal. (1sigma).

Vincenzo Tiné

#### **Bibliografia**

TINÉ, 1962; TINÉ, 1987; TINÉ, TINÉ, 1993; TINÉ, TINÉ, TRAVERSO, 1994a; TINÉ, 1996; TINÉ, 1998; TINÉ, 2000; TINÉ, NATALI, STAR-  
NINI, 2000

---

#### **Frammento di vaso con impronta di intreccio**

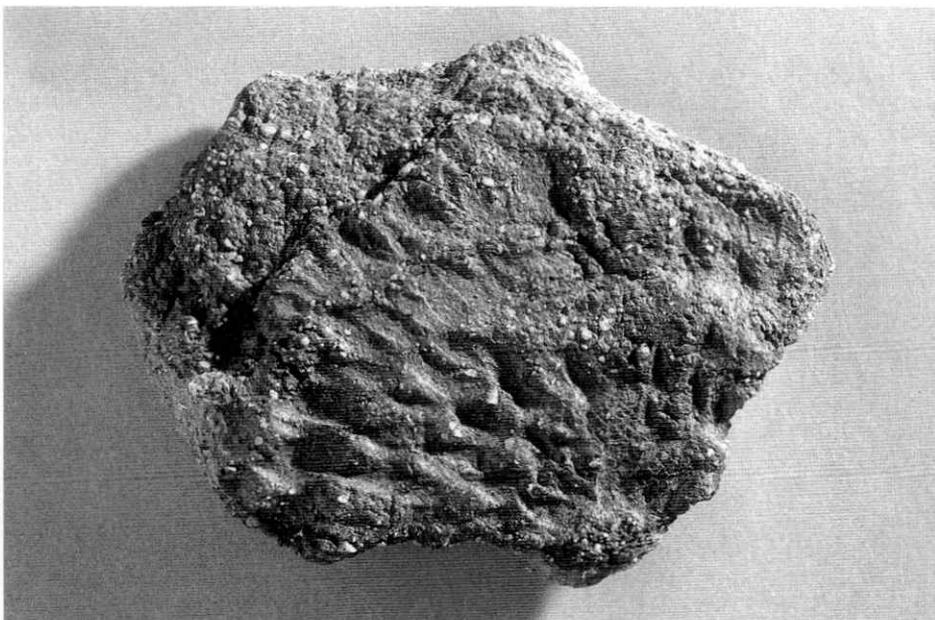
Ceramica grossolana: frammento di fondo di un vaso. L'impasto è caratterizzato dalla presenza di abbondanti inclusi di dimensioni medio-grandi. La superficie del frammento è color marrone-camoscio all'esterno, e color nero all'interno. Sulla parte interna è presente l'impronta di una lavorazione ad intreccio realizzata in fibre vegetali.

Larghezza: 72 mm. Lunghezza: 57 mm. Spessore: 10 mm

Cronologia: Neolitico antico

Soprintendenza Archeologica della Calabria; n. inv. 1136

Luisa Moser



Sito: US Navy Support Site  
Comune: Gricignano  
d'Aversa  
Provincia: Caserta  
Italia  
Cronologia: Eneolitico  
ad oggi



Gricignano – US Navy. Area "Forum". Strutture del villaggio e tombe della facies di Laterza.

**Localizzazione:** Gricignano d'Aversa, Caserta

**Cronologia:** È stata estesamente indagata in più punti del sito una sequenza stratigrafica che va dall'Eneolitico ad oggi, con vistosi ed importanti episodi di occupazione che si concentrano soprattutto nel Bronzo antico, nell'Orientalizzante e durante il periodo ellenistico-romano.

**Storia delle ricerche:** La realizzazione di un vasto insediamento a supporto logistico della Marina Militare degli Stati Uniti (U.S. Navy Support Site) ha consentito di indagare, a partire dal 1996 e in maniera continuativa fino ad oggi, un settore significativo della Pianura campana. L'area del moderno insediamento, concepito come un vero e proprio centro urbano, occupa un'estensione complessiva di circa 86 ettari; al suo interno, circa 25 ettari sono stati destinati alla costruzione di nuovi edifici, sia a carattere abitativo che funzionale (scuole, ospedale, centro commerciale, ecc.).

Nei primi due anni gli scavi sul sito sono stati diretti e coordinati dalla Soprintendenza Archeologica di Napoli e Caserta; successivamente, dall'agosto del 1998, la Soprintendenza Speciale al Museo Nazionale Preistorico Etnografico "L. Pigorini" è stata incaricata della direzione scientifica delle ricerche relative ai livelli preistorici e protostorici.

Le indagini archeologiche, che hanno interessato, in maniera più o meno estesa, tutti i cavi di fondazione dei fabbricati da costruire, sono state generalmente svolte seguendo un programma articolato in due fasi: a) esecuzione di saggi preliminari per la verifica delle evidenze archeologiche, con percentuali di area sottoposta ad indagine comprese tra l'8% e il 30% della superficie complessiva del cavo di fondazione dei fabbricati; b) eventuale estensione dello scavo, spesso fino a comprendere l'intera superficie d'ingombro del fabbricato e anche oltre.

Alle ricerche archeologiche si sono affiancate, a più riprese nelle diverse fasi dei lavori, campagne di indagini geopedologiche e vulcanologiche. Particolarmente importante è stata, accanto alla definizione dei processi di formazione dei suoli antichi, l'identificazione dei livelli eruttivi presenti sul sito. L'evidenza archeologica di Gricignano-US Navy è, infatti, scandita da una serie di eruzioni riferibili a due distinti comprensori vulcanici, il Monte Somma-Vesuvio e i Campi Flegrei.

È stato possibile riconoscere che, al di sotto dell'eruzione vesuviana delle cd. Pomice di Avellino (ca. XVIII sec. a.C.) - rappresentata nell'area di indagine da un banco litoide di uno spessore di circa 30 cm., prodotto da un devastante flusso piroclastico - è testimoniata una successione di quattro eruzioni che hanno qui prodotto dei semplici spargimenti di prodotti cineritici, dal limitato impatto ambientale. Il centro eruttivo responsabile di questi eventi, che si inquadrano cronologicamente nell'ambito dell'antica età del Bronzo, si colloca nel distretto flegreo, e sembrerebbe corrispondere al cratere di Astroni; per la più antica delle quattro eruzioni (in via preliminare denominata "Flegrea 1") si è ipotizzato anche un eventuale riferimento alla Solfatara. Alla base di tale successione di depositi cineritici, alternati a suoli con diverso grado di maturazione pedogenetica, si rinviene un nuovo banco litoide, corrispondente al flusso piroclastico di Agnano-Monte Spina (ca. XXVII sec. a.C.), il quale ebbe un impatto ambientale distruttivo.

La ricostruzione della sequenza vulcanologica nei suoi corretti rapporti con i centri di origine ha offerto la possibilità di disporre di una serrata sequenza cronologica nella quale collocare le testimonianze archeologiche messe in luce. A questo proposito, particolarmente importanti appaiono i campi del Bronzo antico fossilizzati sotto l'eruzione delle "Pomici di Avellino" che permettono di ricostruire un complesso e articolato sistema agrario. Notevoli sono anche i nuclei di villaggi ed alcune necropoli pertinenti alla facies di Laterza identificati, ancora di recente, nel paleosuolo a tetto del deposito eruttivo di Agnano-Monte Spina.

Le indagini sono tuttora in corso.

**Materiali diagnostici:** Per i contesti preistorici e protostorici: ceramica, litica, metalli, depositi vulcanici. Per i contesti storici: ceramica, metalli, laterizi bollati, monete, elementi architettonici, resti scultorei.

#### **Bibliografia**

MARZOCHELLA, 1998; FUGAZZOLA DELPINO, *et Alii*, cds; TAGLIACCOZZO, *et Alii*, cds

Maria Antonietta Fugazzola Delpino, Antonio Salerno



Gricignano – US Navy. Area "Forum". Pozzo e tombe della facies di Laterza.

**PROVENIENZA** US Navy Support Site, Gricignano d'Aversa, (CE)

**DESCRIZIONE** minuscoli brani di tessuto irregolari e frammenti di filati su lamina metallica

**NATURA DEL SUPPORTO** fibre di canapa

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** la lamina metallica (forse un pugnoletto di tipo non ben definibile) su cui si conservano i minuscoli brani di tessuto è stata rinvenuta in una tomba a fossa terragna, a pianta subrettangolare orientata in senso NW-SE, nell'ambito di una necropoli riferibile alla facies di Laterza (fabbricato Biblioteca, saggio 2, tomba 6). Dalla stessa tomba provengono, oltre a scarsissimi resti dello scheletro di un inumato, due scodelle d'impasto (una intenzionalmente ridotta in frammenti, l'altra quasi integra), tre microliti semilunati e una punta di freccia pedunculata in selce.

**CRONOLOGIA** Eneolitico finale/Bronzo antico iniziale

**COLLOCAZIONE** Museo Nazionale Preistorico Etnografico "L. Pigorini"

**N INVENTARIO** 167588

**DIMENSIONI** non definibili

#### FILO CARATTERISTICHE

FILO TORSIONE DIAMETRO mm N. FILI AL CM	<b>Parallelo all'asse maggiore</b> ritorto S 0,2-0,45 non definibile	<b>Parallelo all'asse minore</b> ritorto S 0,2-0,25
--	--	--

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** assente

**TINTA** assente

**STATO DI CONSERVAZIONE** materiale tessile estremamente fragile; alcuni filati possiedono una modesta flessibilità ed altri sono mineralizzati. Le fibre di canapa presentano uno stato di degrado molto avanzato con perdita dell'integrità strutturale.

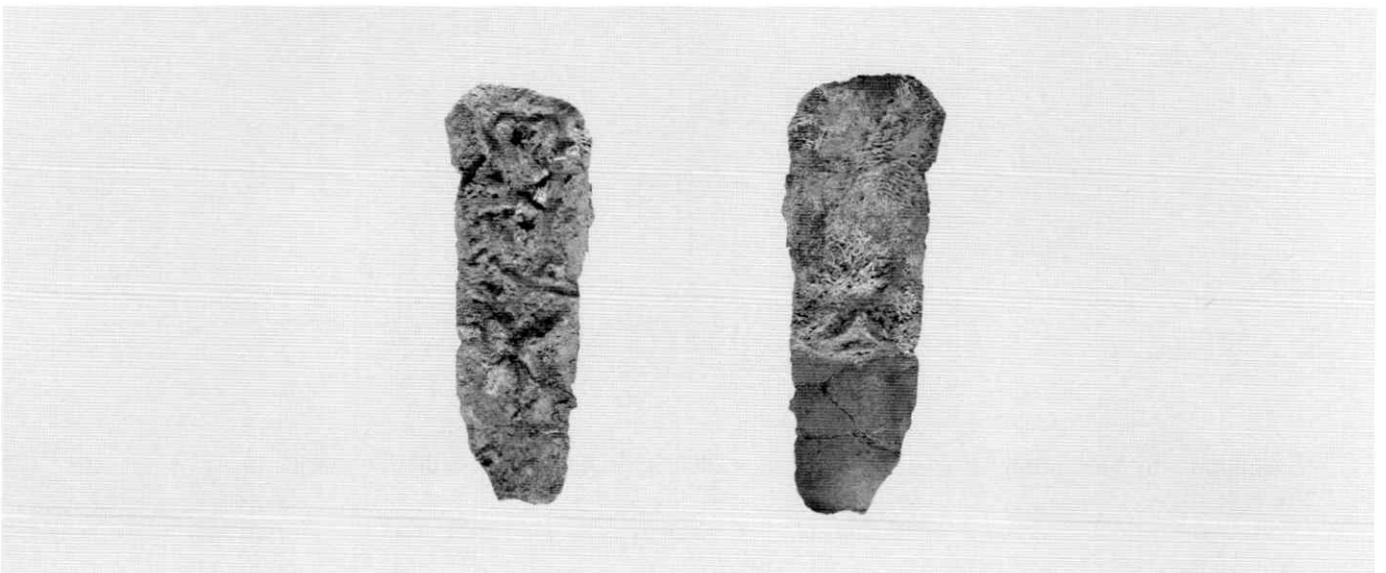
**INTERVENTI DI RESTAURO** pulitura e consolidamento dei filati con resina acrilica.

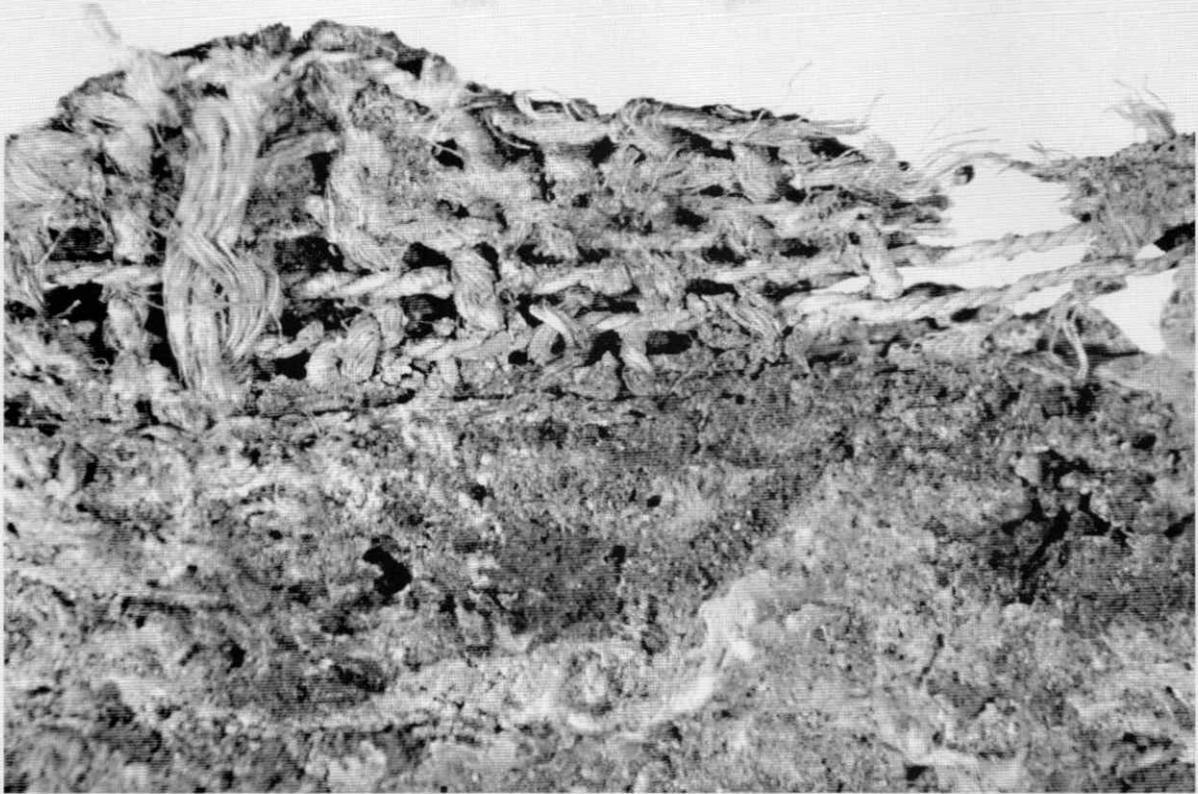
**ANALISI** microscopio ottico (OM), microscopio elettronico a scansione (SEM), spettroscopia infrarossa con trasformata di Fourier (Ft-IR).

**OSSERVAZIONI** dimensioni limitate per definire la funzionalità del tessuto.

**BIBLIOGRAFIA** ARTIOLI, *et Alii*, 2002

**AUTORI SCHEDA** Maria Rita Giuliani, Antonio Salerno





Fotomicrografia del tessuto poggiante su una delle superfici del pugnoletto (ingr. micr. 10x)



Fotomicrografia elettronica in scansione del filato ritorto (torsione sinistrorsa) componente il tessuto. Da sottolineare la fragilità delle fibre nei punti di maggiore tensione del filato.



**Localizzazione:** Zurigo - Kanalisation Seefeld (= Kan San Seefeld), Cantone di Zurigo. Insedimento lacustre

**Cronologia:** Neolitico. Cultura di Pfyn (datazione dendrocronologica ca. 3816-3441 a.C.), cultura di Horgen (datazione dendrocronologica ca. 3239-2882 a.C.) e cultura della Ceramica a cordicella; (datazione dendrocronologica ca. 2718-2675 a.C.)

**Storia delle ricerche:** scavi 1987/88

**Materiali diagnostici:** ceramica, legno

**Bibliografia**

BLEUER *et Alii*, 1993; GERBER *et Alii*, 1994; STÖCKLI *et Alii*, 1995, pp. 336-337

Kurt Altorfer

**PROVENIENZA** Zurigo - Kanalisation Seefeld, Cantone di Zurigo

**DESCRIZIONE** gomitolo

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** insediamento lacustre, scavo stratigrafico

**CRONOLOGIA** cultura di Horgen (Strato 3)

**COLLOCAZIONE** Museo Nazionale Svizzero, Zurigo

**N INVENTARIO** FK 6828 (no SLM-Inv.)

**LUNGHEZZA** 55 mm

**LARGHEZZA** 40 mm

**CARATTERISTICHE FIBRA**

FILO semplice

TORSIONE Z

DIAMETRO mm 0,5

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

**INTERVENTI DI RESTAURO** bagno di pretrattamento con PEG 400, Luviskol e Glycerol; successiva liofilizzazione Museo Nazionale Svizzero, Zurigo

**ANALISI** determinazione delle fibre ad opera di W. Schoch, Labor für Quartäre Hölzer (Laboratorio del legno del Quaternario), Adliswil (Svizzera)

**OSSERVAZIONI** il filo è filato e arrotolato stretto, in modo da poter essere successivamente ritorto con un secondo filo, come consueto nel corso del Neolitico. Questo filo rappresenta quindi un prodotto semifinito.

**BIBLIOGRAFIA** RAST-EICHER, 1997; BLEUER *et Alii*, 1993, tav. 180.2

**AUTORE SCHEDA** Antoniette Rast-Eicher



**PROVENIENZA** Zurigo - Kanalisation Seefeld, Cantone di Zurigo

**DESCRIZIONE** tessuto

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** insediamento lacustre

**CRONOLOGIA** cultura della Ceramica a cordicella

**COLLOCAZIONE** Museo Nazionale Svizzero, Zurigo

**N INVENTARIO** FK 2650 (no SLM-Inv.)

**LUNGHEZZA** 150 mm

**LARGHEZZA** 160 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

FILO	ORDITO	TRAMA
FILO	ritorto	ritorto
TORSIONE	S	S
DIAMETRO mm	0,3	0,3
N. FILI AL CM	12	35

**ARMATURA** reps

**CIMOSA** bordo laterale (cimosa semplice)

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

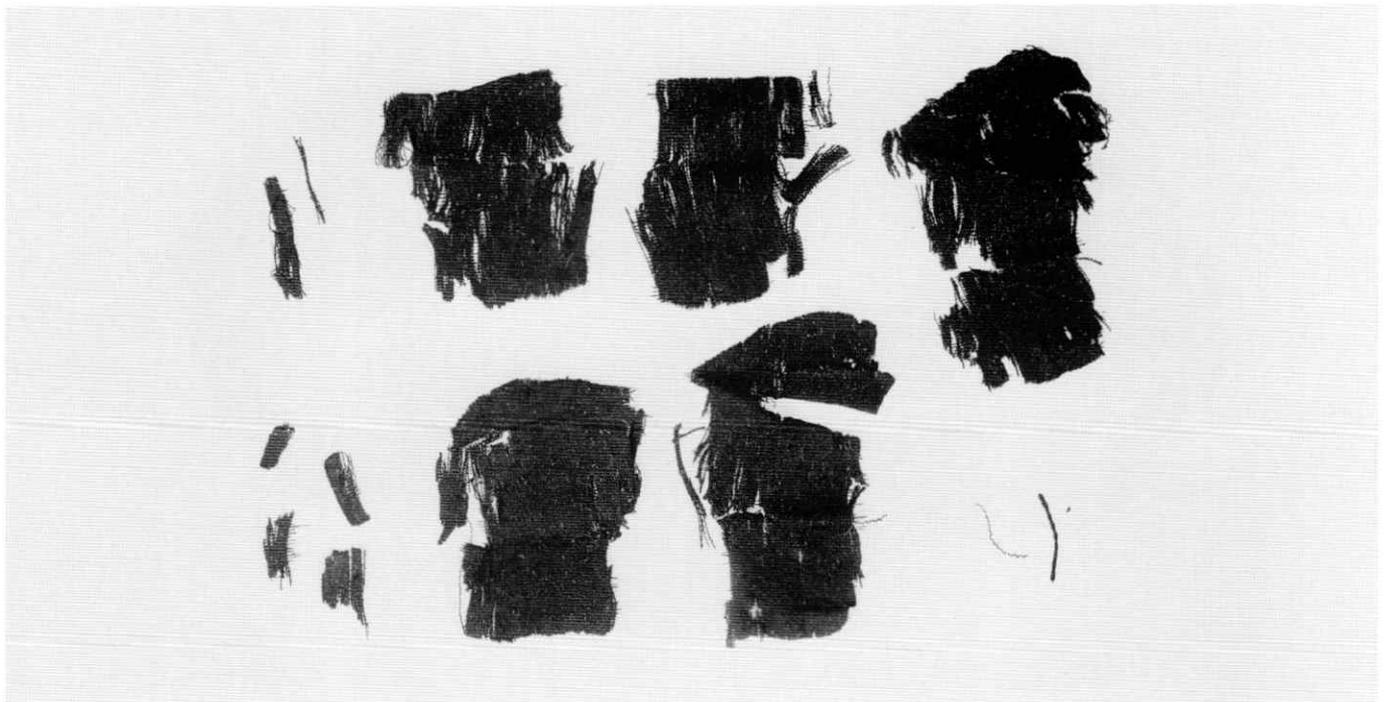
**INTERVENTI DI RESTAURO** bagno di pretrattamento con PEG 400, Luviskol e Glycerol; successiva liofilizzazione (Schweizerisches Landesmuseum Zürich)

**ANALISI** determinazione delle fibre: W. Schoch, Labor für Quartäre Hölzer (Laboratorio del legno del Quaternario), Adliswil (Svizzera)

**OSSERVAZIONI** sul tessuto principale è cucita una fascia a reps di circa 15 cm. Su questa fascia è inoltre fissata un'asola a treccia, che fungeva probabilmente da occhiello per un bottone. Nello stesso livello sono stati rinvenuti dei bottoni in corno di cervo.

**BIBLIOGRAFIA** RAST-EICHER, 1997a; BLEUER *et Alii*, 1993, tav. 209

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



Sito: Zurigo - Mozartstrasse  
Comune: Zurigo  
Cantone di Zurigo  
Svizzera  
Cronologia: Neolitico -  
Bronzo finale

**Localizzazione:** Zurigo-Mozartstrasse, Cantone di Zurigo

**Cronologia:** Neolitico - Bronzo finale. Cultura di Cortaillod (datazione dendrocronologica ca. 3908-3834 a.C.), cultura di Pfyn (datazione dendrocronologica ca. 3668-3538 a.C.), cultura di Horgen (datazione dendrocronologica ca. 3126-2882 a.C.), cultura della Ceramica a cordicella (datazione dendrocronologica ca. 2705-2498 a.C.); antica età del Bronzo (C14 ca. 2100-1750 a.C., datazione dendrocronologica ca. 1647-1502 a.C.), età del Bronzo (datazione dendrocronologica ca. 1057-953 a.C.)

**Storia delle ricerche:** scavi 1981/82 (insediamento lacustre)

**Materiali diagnostici:** ceramica, legno

#### **Bibliografia**

GROSS *et Alii*, 1987; GROSS *et Alii*, 1992; BLEUER, HARDMEYER, 1993; STÖCKLI, NIFFELER, GROSS-KLEE, 1995, pp. 337-338; CONSCIENCE, 2001, pp. 147-157

Kurt Altorfer

**PROVENIENZA** Zurigo - Mozartstrasse, Cantone di Zurigo

**DESCRIZIONE** frammenti di parete realizzata ad intreccio

**NATURA DEL SUPPORTO** libro di taglio

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo di insediamento lacustre

**CRONOLOGIA** cultura della Ceramica a cordicella

**COLLOCAZIONE** Museo Nazionale Svizzero, Zurigo

**N INVENTARIO** FK 5400 (SLM Inv. 79515)

8 frammenti

**LUNGHEZZA** max. 270 mm

**LARGHEZZA** 170 mm

**DIAMETRO** 15 mm

#### CARATTERISTICHE FIBRA

	Y (verticale)	X (orizzontale)
FILO	non lavorato	non lavorato
TORSIONE	-	-
DIAMETRO mm	4-6	3-5

**LAVORAZIONE** intreccio con armatura a saia 2/2 (spina)

**STATO DI CONSERVAZIONE** parzialmente carbonizzato, frammentario

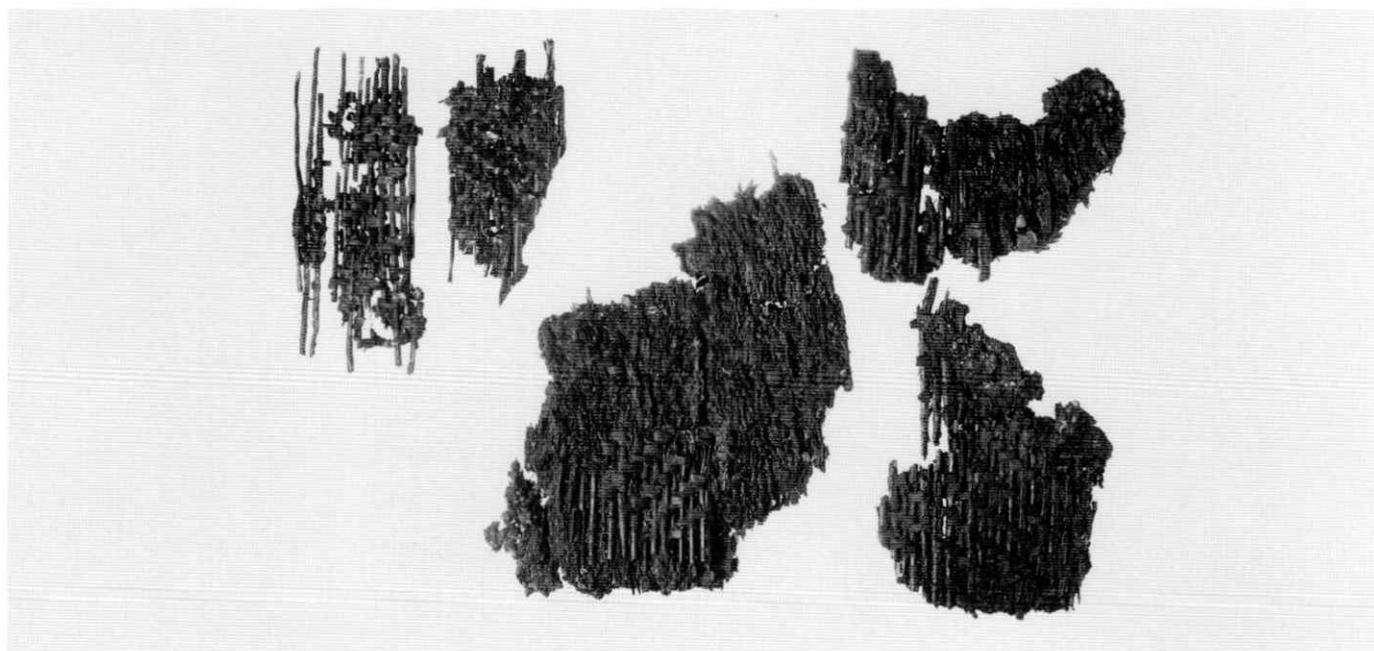
**INTERVENTI DI RESTAURO** pretrattamento con diversi PEG, successiva liofilizzazione (Schweizerisches Landesmuseum Zürich)

**ANALISI** determinazione delle fibre: W. Schoch, Labor für Quartäre Hölzer (Laboratorio del legno del Quaternario), Adliswil (Svizzera)

**OSSERVAZIONI** frammento con un cambiamento di direzione nella nervatura della spina. Probabilmente l'intreccio formava un disegno a zig-zag.

**BIBLIOGRAFIA** GROSS *et Alii*, 1992, tav. 276 sgg.; RAST-EICHER, 1997a

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



**PROVENIENZA** Zurigo - Mozartstrasse, Cantone di Zurigo

**DESCRIZIONE** borsa?

**NATURA DEL SUPPORTO** libro di quercia

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo di insediamento laustre

**CRONOLOGIA** cultura della Ceramica a cordicella

**COLLOCAZIONE** Museo Nazionale Svizzero, Zurigo

**N INVENTARIO** FK 7691 (SLM Inv. 79487)

15 frammenti

**LUNGHEZZA** max. 100 mm

**LARGHEZZA** 110 mm

**DIAMETRO** 5 mm

#### CARATTERISTICHE FIBRA

	Y (verticale)	X (orizzontale)
FILO	ritorto	ritorto
TORSIONE	S	S
DIAMETRO mm	2,5	1,5

**LAVORAZIONE** intreccio a trama ritorta

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato, frammentario

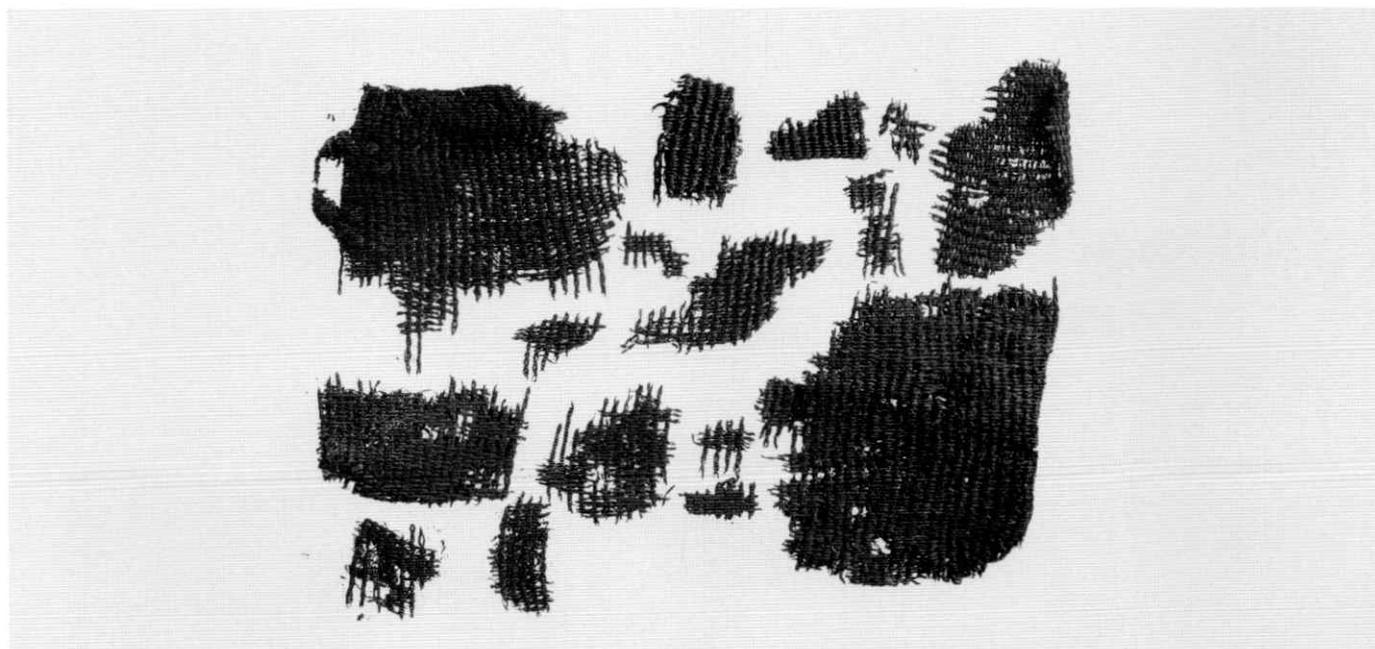
**INTERVENTI DI RESTAURO** pretrattamento con diversi PEG, successiva liofilizzazione (Museo Nazionale Svizzero, Zurigo)

**ANALISI** determinazione delle fibre: W. Schoch, Labor für quartäre Hölzer (Laboratorio del legno del Quaternario), Adliswil (Svizzera)

**OSSERVAZIONI** il bordo superiore è rovesciato e attaccato con una cucitura (orlo). Sulla stoffa ripiegata è stata cucita un'a-sola, a cui era presumibilmente fissata una cinghia. In questo manufatto il fondo della borsa non si è conservato, come invece è accaduto per un altro frammento molto simile, proveniente dallo scavo di Kanalisation-Seefeld e datato anch'esso al periodo della Ceramica a cordicella (cfr. RAST-EICHER, 1997, p. 320 sg.)

**BIBLIOGRAFIA** GROSS *et Alii*, 1992, tav. 284; RAST-EICHER, 1997a

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher





**Localizzazione:** Zurigo Mythenquai, Cantone di Zurigo

**Cronologia:** Neolitico. Cultura di Horgen (tipologia), cultura della Ceramica a cordicella (datazione dendrocronologica: 2680 a.C. - 2548 a.C.)

**Storia delle ricerche:** scavo 1983 (insediamento lacustre)

**Materiali diagnostici:** ceramica, legno

**Bibliografia**

GRAF, 1986; GRAF, 1987; STÖCKLI, *et Alii*, 1995, p. 334

Kurt Altorfer

**PROVENIENZA** Zurigo - Mythenquai, Cantone di Zurigo

**DESCRIZIONE** tessuto

**NATURA DEL SUPPORTO** libro di tiglio

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** insediamento lacustre

**CRONOLOGIA** cultura della Ceramica a cordicella (2680 a.C.)

**COLLOCAZIONE** Museo Nazionale Svizzero, Zurigo

**N INVENTARIO** FK 1375 (no SLM-Inv.)

15 frammenti

**LUNGHEZZA** max. 9,5 mm

**LARGHEZZA** 120 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

FILO	ORDITO	TRAMA
TORSIONE	ritorto S	ritorto S
DIAMETRO mm	0,5	0,5
N. FILI AL CM	13	10

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** su questo pezzo si sono conservati sia i bordi iniziali che finali. Il bordo iniziale è tessuto a fascia e successivamente montato su telaio. Questo tipo di bordo iniziale è caratteristico del telaio a pesi. Il bordo laterale è una semplice cimosa.

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato, frammentario

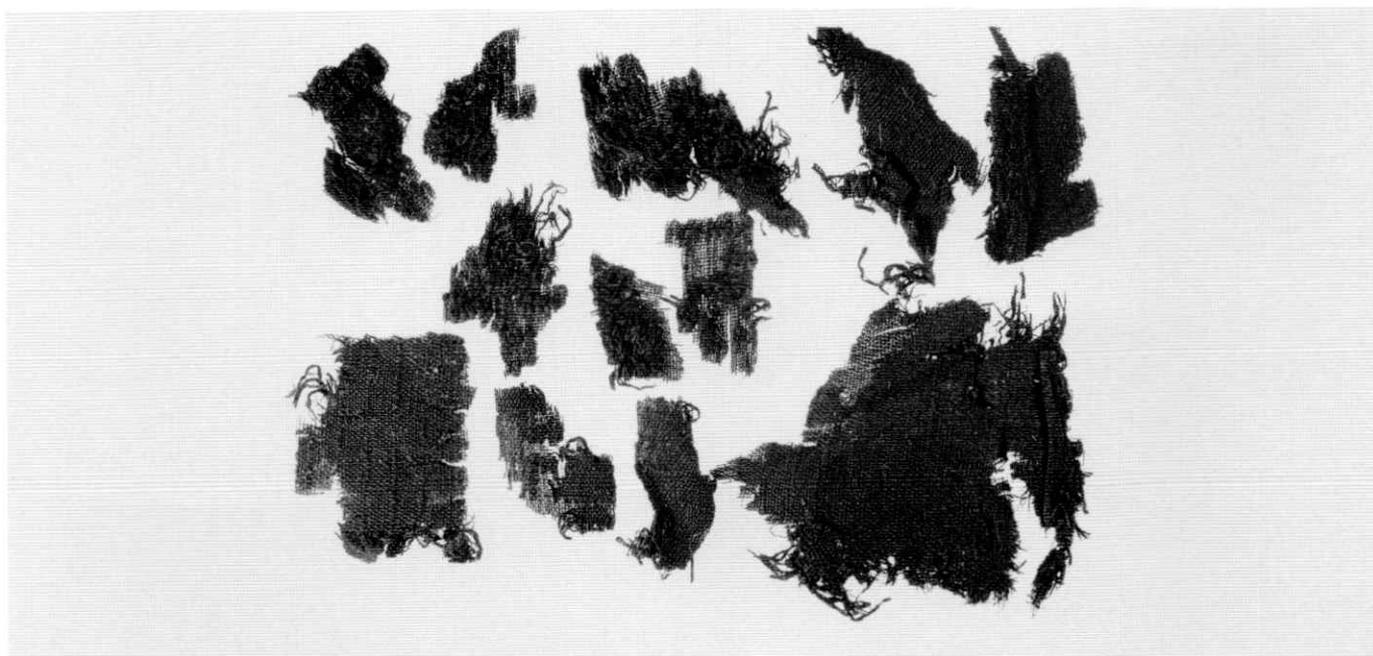
**INTERVENTI DI RESTAURO** bagno di pretrattamento con PEG 400, Luviskol e Glycerol; successiva liofilizzazione (Museo Nazionale Svizzero, Zurigo)

**ANALISI** determinazione delle fibre: W. Schoch, Labor für Quartäre Hölzer (Laboratorio del legno del Quaternario), Adliswil (Svizzera)

**OSSERVAZIONI** la stoffa risulta decorata con ciuffi di vello riunito in strisce di sottile fibra, tratta da libro di tiglio, inserite con nodo turco e che ricoprono a mo' di frange il bordo laterale.

**BIBLIOGRAFIA** RAST-EICHER, 1992

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



Sito: Feldmeilen-Vorderfeld  
Comune: Feldmeilen  
Cantone di Zurigo  
Svizzera  
Cronologia: Neolitico  
Bronzo antico

**Localizzazione:** Feldmeilen-Vorderfeld, Cantone di Zurigo

**Cronologia:** Neolitico - antica età del Bronzo. Cultura di Pfyn (datazione dendrocronologica ca. 3852 a.C., tipologia ca. 3750-3700 a.C.), cultura di Horgen (datazione dendrocronologica ca. 3239-3023 a.C.), cultura della Ceramica a cordicella (datazione dendrocronologica ca. 2746-2652 a.C.), antica età del Bronzo (ca. 1637-1601 a.C.)

**Storia delle ricerche:** campagna di scavo 1970/71 (insediamento lacustre)

**Materiali diagnostici:** ceramica, legno

**Bibliografia**

WINIGER, JOOS, 1976; WINIGER, 1981; STÖCKLI, *et Alii*, 1995, pp. 310-311

Kurt Altorfer

**PROVENIENZA** Feldmeilen -Vorderfeld, Meilen, Cantone di Zurigo

**DESCRIZIONE** rete

**NATURA DEL SUPPORTO** fibra tratta da libro di pianta arborea

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** insediamento lacustre

**CRONOLOGIA** Cultura di Horgen

**COLLOCAZIONE** Museo Nazionale Svizzero, Zurigo

**N INVENTARIO** SLM 79574

**LUNGHEZZA** 260 mm

**LARGHEZZA** 20 mm

**DIAMETRO** 3 mm

**CARATTERISTICHE FIBRA**

FILO	ritorto
TORSIONE	Z
DIAMETRO	2,5 mm

**LAVORAZIONE** intreccio a maglie con nodo semplice

**STATO DI CONSERVAZIONE** fibre non carbonizzate, frammentario

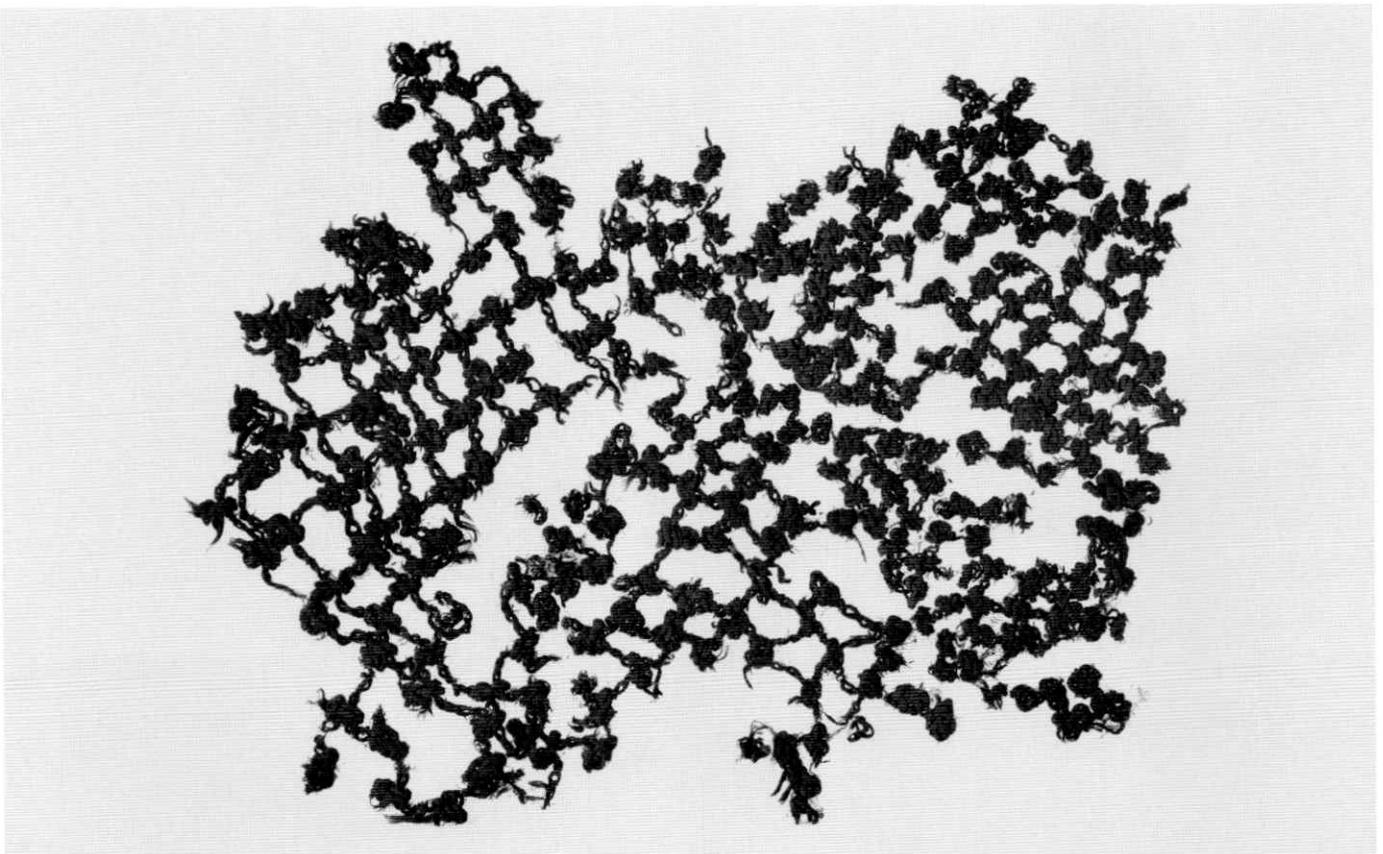
**INTERVENTI DI RESTAURO** pretrattamento con diversi PEG, successiva liofilizzazione

**ANALISI** delle fibre Scoch W, Schweingruber F., WSL Bixmensdorf (CH)

**OSSERVAZIONI** le fibre liberiane sono lavorate e non utilizzate come fasci non lavorati, ovvero macerate e pettinate, poi filate e ritorte

**BIBLIOGRAFIA** WINIGER, 1981, tav. 63.1

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



**PROVENIENZA** Feldmeilen -Vorderfeld, Meilen, Cantone di Zurigo

**DESCRIZIONE** rete

**NATURA DEL SUPPORTO** fibra da libro di pianta arborea

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** insediamento lacustre

**CRONOLOGIA** cultura di Horgen

**COLLOCAZIONE** Museo Nazionale Svizzero, Zurigo

**N INVENTARIO** SLM 79113

**LUNGHEZZA** 170 mm

**LARGHEZZA** 120 mm

**DIAMETRO** 3 mm

**CARATTERISTICHE FIBRA**

FILO ritorto

TORSIONE Z

DIAMETRO 2 mm

**LAVORAZIONE** intreccio a maglie semplici inanellate

**STATO DI CONSERVAZIONE** fibre non carbonizzate, frammentario

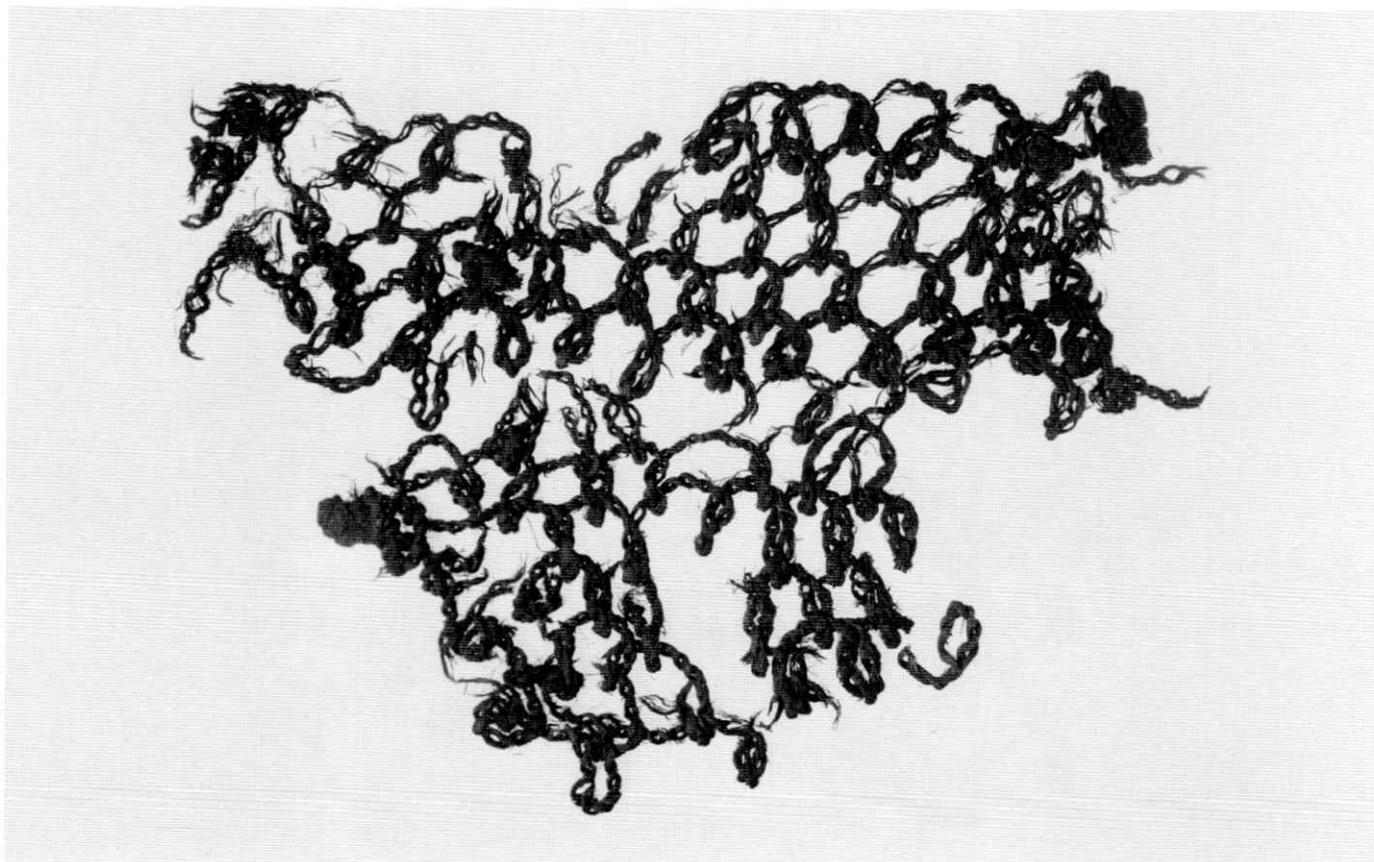
**INTERVENTI DI RESTAURO** pretrattamento con diversi PEG, successiva liofilizzazione (Museo Nazionale Svizzero, Zurigo)

**ANALISI** delle fibre Scoch W, Schweingruber F., WSL Birmensdorf (CH)

**OSSERVAZIONI**

**BIBLIOGRAFIA** WINIGER, 1981, tav. 76.2

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



Sito: Zurigo - Utoquai /  
Färberstrasse  
Comune: Zurigo  
Cantone di Zurigo  
Svizzera  
Cronologia: Neolitico

**Localizzazione:** Zurigo-Utoquai / Färberstrasse, Cantone di Zurigo

**Cronologia:** Neolitico. Cultura di Horgen (tipologia ca. 3200-2800 a.C.) e cultura della Ceramica a cordicella (tipologia ca. 2700 a.C.)

**Storia delle ricerche:** scavo 1962-64 (insediamento lacustre)

**Materiali diagnostici:** ceramica, piccoli reperti

#### **Bibliografia**

JbSLM, 1965; RUOFF, 1967; RUOFF, 1968; ITTEN, 1970; STRAHM, 1971; STÖCKLI *et Alii*, 1995, p. 336

Kurt Altorfer

**PROVENIENZA** Zurigo - Utoquai, Cantone di Zurigo

**DESCRIZIONE** tessuto

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** insediamento lacustre

**CRONOLOGIA** cultura di Horgen

**COLLOCAZIONE** Museo Nazionale Svizzero, Zurigo

**N INVENTARIO** SLM 79716

**LUNGHEZZA** 750 mm

**LARGHEZZA** 90 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

FILO	ORDITO	TRAMA
TORSIONE	ritorto	ritorto
DIAMETRO mm	S	S
N. FILI AL CM	0,5	0,5
	12	12

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** su di un lato si è conservato il bordo laterale realizzato a reps (10 fili di larghezza), con inserimento di due fili di trama per passo; il bordo finale è stato realizzato con frange ritorte a S, terminanti con piccole nap-pine.

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato, frammentario

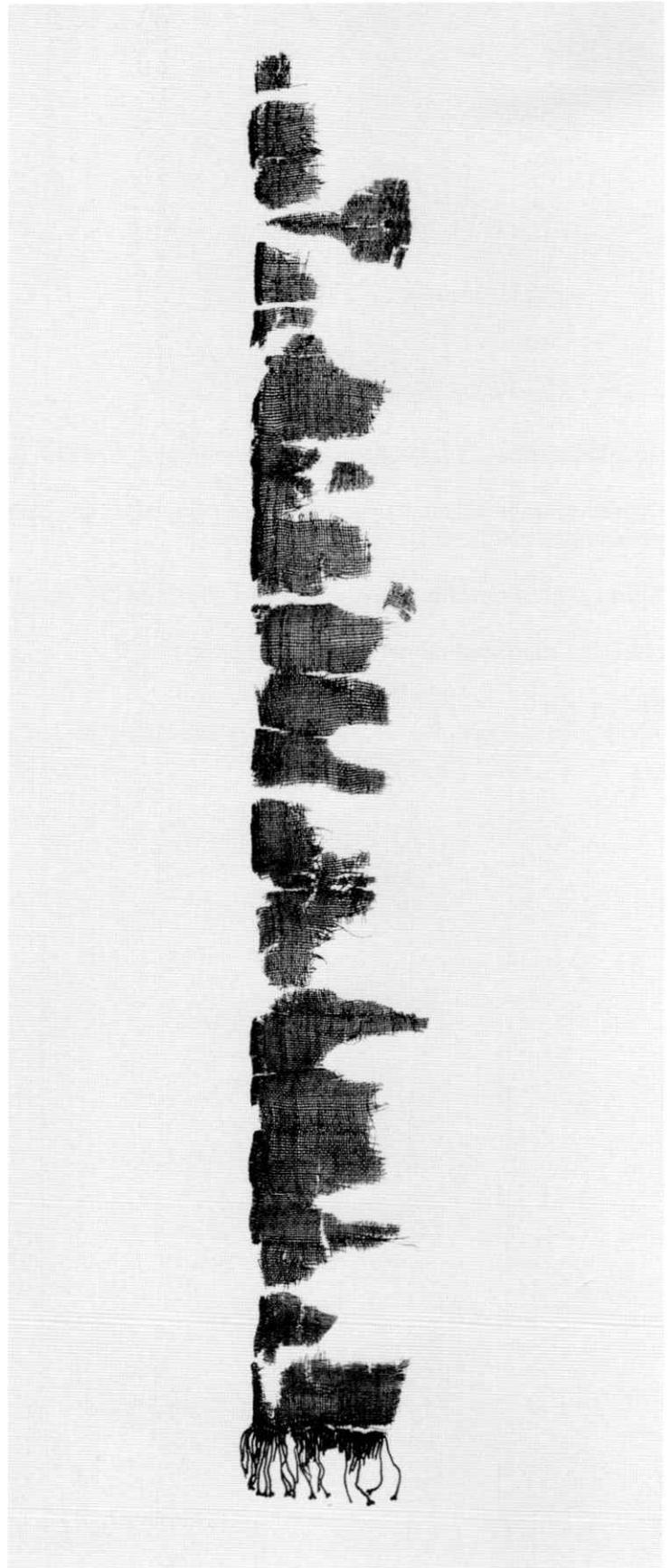
**INTERVENTI DI RESTAURO** bagno di pretrattamento con PEG 400, Luviskol e Glycerol; successiva liofilizzazione (Museo Nazionale Svizzero, Zurigo)

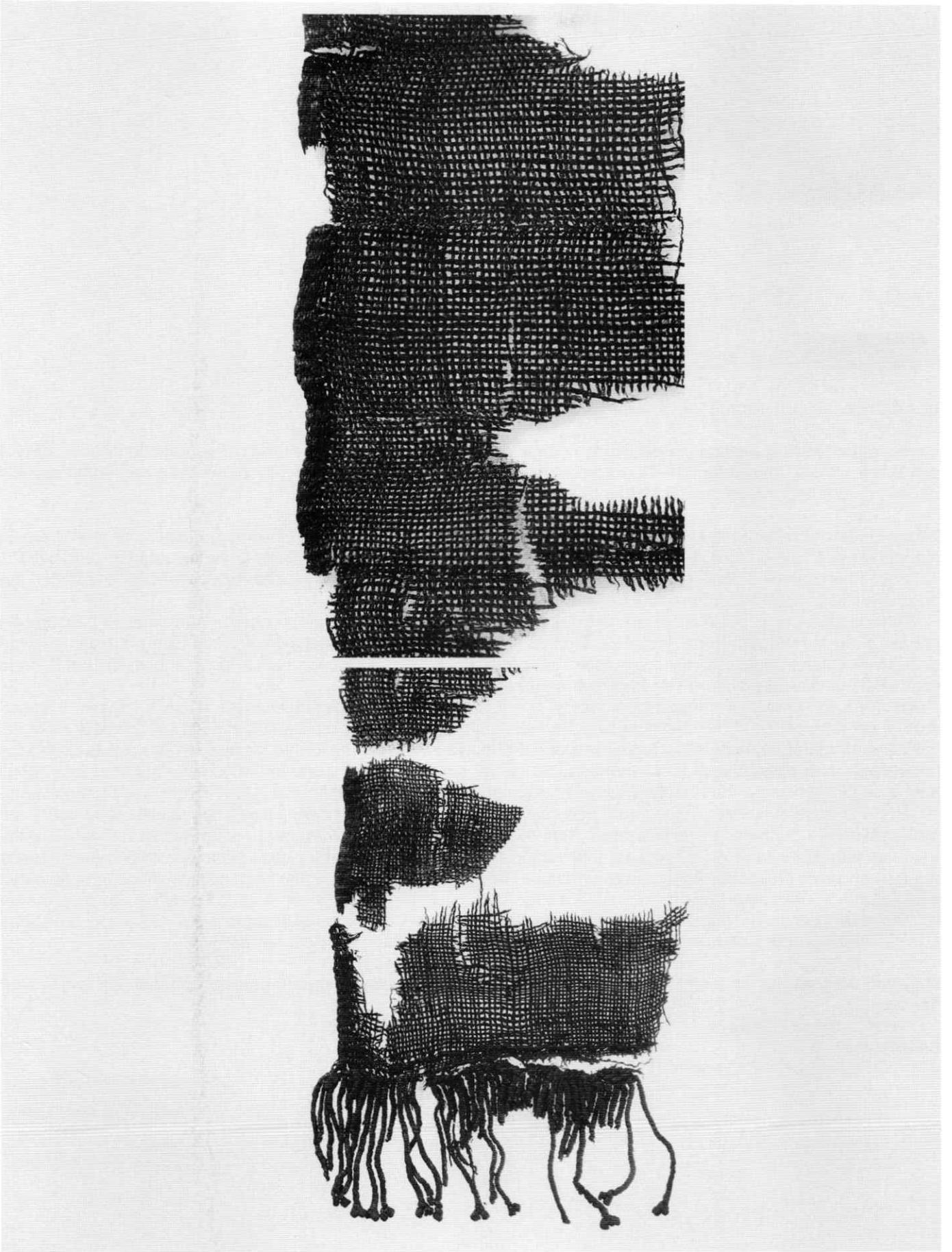
**ANALISI** determinazione della fibra: A. Rast-Eicher

**OSSERVAZIONI** cfr. Kanten

**BIBLIOGRAFIA** RUOFF, 1981b, fig. 6

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher







**Localizzazione:** Pfäffikon-Irgenhausen, Pfäffikon ZH, Cantone di Zurigo

**Cronologia:** Neolitico, antica età del Bronzo (datazione C14 del tessuto). Dal Neolitico (soprattutto cultura di Pfyn) alla Bronzo finale, datazione C14 su un tessuto: circa 3700 a.C. (cultura di Pfyn): la datazione dendrocronologica dei nuovi sondaggi indica prevalentemente la cultura di Pfyn.

**Storia delle ricerche:** lo studio degli insediamenti, soprattutto di quelli del Pfäffikersee, è inescindibilmente legato alla persona di Jakob Messikommer. Gli scavi furono condotti ad opera di J. Messikommer a partire dal 1858.

I suoi innumerevoli articoli, gli appunti e le conferenze, nonché la fitta corrispondenza con Ferdinand Keller, sono una piccola miniera di informazioni archeologiche e di aneddotica.

“Tutte le costruzioni palafitticole del Greifensee sono tuttavia particolarmente povere di reperti. Si penserebbe che su di un terreno prima mai toccato dall'uomo (prima della sistemazione del corso del Glatt) le testimonianze dell'attività umana dovessero essere presenti in grande quantità. Ciò dipende senza alcun dubbio dal fatto che le costruzioni palafitticole ebbero vita particolarmente breve”.

Nel 1865, la scarsità di precipitazioni fece sì che il livello del Pfäffikersee scendesse di circa 180 cm. Il coincidere di più fattori ebbe come conseguenza che, nel corso di una notte, cospicui settori della sponda al di sotto del castelliere romano franassero nel lago. Indagando la nuova situazione delle rive Messikommer trovò le costruzioni palafitticole di Irgenhausen. Dal momento che già gli scavi dei primi giorni fornirono reperti interessanti, negli anni a seguire Messikommer esplorò ripetutamente la stazione tutte le volte che il livello delle acque lo consentiva. Per non doversi limitare a sondare il sito solamente durante i mesi estivi, più asciutti, talvolta fece aprire dei fori attraverso il ghiaccio anche durante i mesi invernali più freddi, esplorando gli strati sottostanti con la pala. I sei frammenti di una stoffa a broccato rinvenuti in questa stazione sono un documento senza pari della qualità dei tessuti ornati preistorici. A seguito di un successivo smottamento, avvenuto nel 1882, la stazione scomparve così come era comparsa (EBERSCHWEILER, 1990, p. 187). Successivamente non è stato più effettuato alcuno scavo. Per molto tempo l'insediamento è stato considerato neolitico, anche se la presenza del miglio e la datazione C14 del tessuto indica con certezza anche la presenza di strati risalenti all'età del Bronzo.

**Materiali diagnostici:** ceramica, selce, materiali organici tra cui i tessuti, reperti botanici, carboni. Datazione C14 del tessuto

#### **Bibliografia**

VOGT, 1937; RAST-EICHER, REINHARD, 1998; EBERSCHWEILER, 1990

Antoinette Rast-Eicher

**PROVENIENZA** Irgenhausen, Pfäffikon ZH, Cantone di Zurigo

**DESCRIZIONE** tessuto

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** reperto isolato privo di contesto stratigrafico

**CRONOLOGIA** antica età del Bronzo (datazione UZ-3596/ETN-1627: 3305±60 BP; 1685-1493 a.C.)

**COLLOCAZIONE** Museo Schwab, Biel

**N INVENTARIO** 4246

**LUNGHEZZA** 220 mm

**LARGHEZZA** 160 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

	ORDITO	TRAMA
FILO	ritorto	ritorto
TORSIONE	S	S
DIAMETRO mm	0,5	0,5
TESSUTO	11	11

**ARMATURA** tela (broccato - per il disegno)

**TINTA** a seguito dell'indagine di Brunello (BRUNELLO, 1973): blu, rosso, lilla, giallo

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato, frammentario

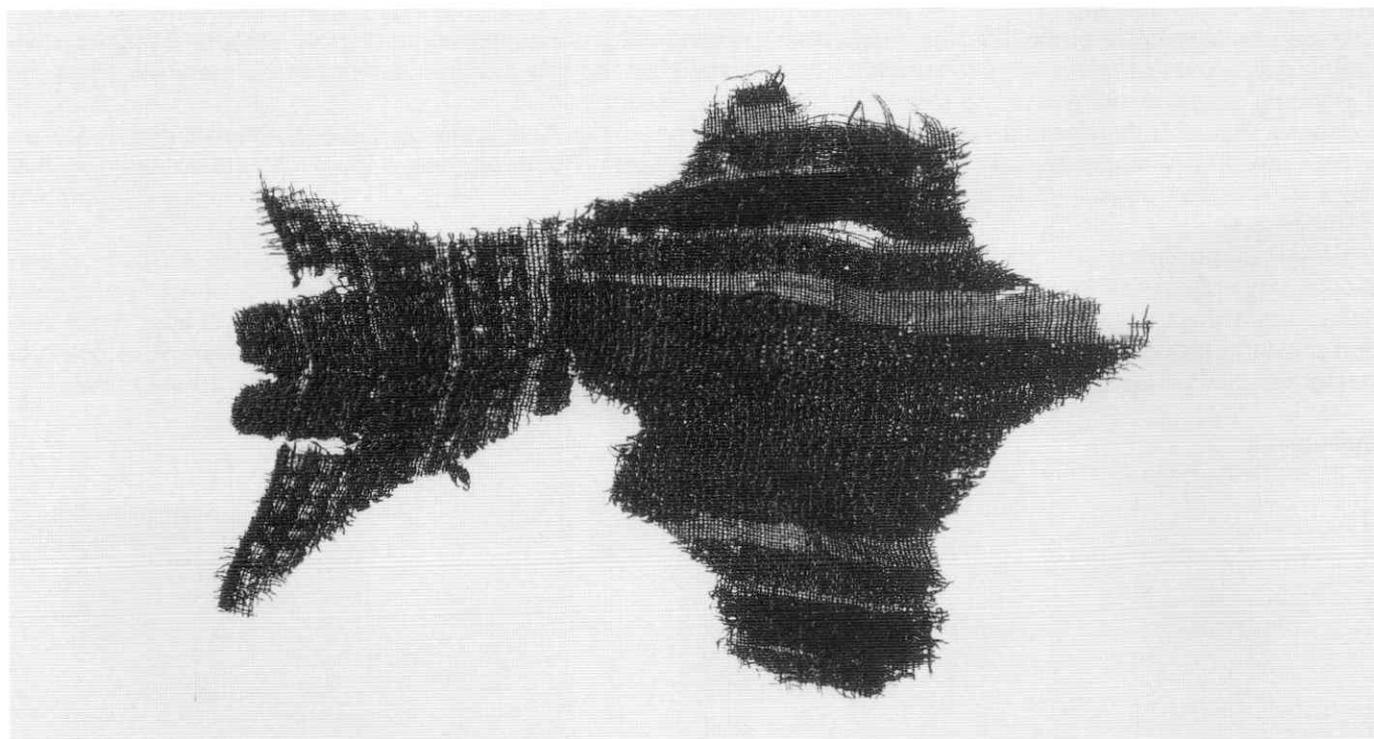
**INTERVENTI DI RESTAURO** vecchio reperto, conservazione non documentata

**ANALISI** analisi del colore: Brunello 1973; analisi della fibra: A. Rast-Eicher

**OSSERVAZIONI** il filo a disegno è ritorto a S e presenta il diametro di 1 mm

**BIBLIOGRAFIA** VOGT, 1937, p. 76, sgg.; RAST-EICHER, REINHARD, 1998, fig. 156

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher





**Localizzazione:** Wetzikon-Robenhausen

**Cronologia:** cultura di Pfyn, cultura di Horgen, cultura della Ceramica a cordicella

**Storia delle ricerche:** la scoperta della stazione di Robenhausen risale al 1858, a partire da questa data la stazione venne esclusivamente studiata da Jakob Messikommer e da suo figlio Heinrich. Nel 1893 l'Università di Zurigo volle riconoscerne ufficialmente i meriti nell'ambito della ricerca palafitticola conferendogli la laurea *honoris causa*.

Messikommer eseguì diversi scavi di superficie in corrispondenza dell'antico letto dell'Aa, riferendo dell'apertura di "pozzi". Ritenne di poter distinguere due luoghi d'insediamento, separati da un canale largo 15 metri e privo di reperti. La collocazione altimetrica delle teste di pali e gli strati ricchi di reperti lo indussero a distinguere la presenza di tre diversi insediamenti.

Per le due costruzioni palafitticole più antiche sarebbero stati utilizzati esclusivamente legni dolci a sezione circolare, mentre la terza e quindi più recente fase d'insediamento sarebbe attestata da tronchi spaccati di quercia e assi in legno d'abete. I primi due villaggi vennero presumibilmente distrutti da un incendio, mentre l'insediamento più recente venne a suo avviso abbandonato dai costruttori di palafitte, amanti dell'ambiente lacustre, a seguito del progressivo accumulo di torba nell'area. Informazioni utili circa i reperti risultano essere praticamente assenti. L'osservazione circa la presenza di pali del primo insediamento, presumibilmente disposti sempre a coppie, nonché di pali aggiuntivi conficcati direttamente accanto, nel secondo villaggio non sembra molto credibile. Pare che il legname da costruzione lavorato fosse completamente assente.

Messikommer cedette sempre i reperti più belli e più preziosi alla Antiquarische Gesellschaft di Zurigo (ora conservati presso il Museo Nazionale Svizzero di Zurigo), vendendo il resto a privati e musei di tutto il mondo, in maniera da riuscire a finanziare le proprie campagne di scavo.

**Materiali diagnostici:** per quanto riguarda i reperti ceramici, è attestata con certezza la presenza di vasi appartenenti alle culture di Pfyn e di Horgen. Alcuni frammenti con impronte di corde testimoniano altresì la presenza della cultura della Ceramica a cordicella. Purtroppo, la lama di ascia dell'antica età del Bronzo di tipologia Salez, non proviene da uno strato, ma venne casualmente alla luce tra il materiale di scavo di un pozzo. Nella collezione del Landesmuseum si trovano anche due recipienti provenienti da Robenhausen, databili al Bronzo finale.

#### **Bibliografia**

EBERSCHWEILER, 1990, pp. 177-178

---

**Spada da tessitore**

Spada da tessitore in legno di quercia.

Lunghezza: 680 mm. Larghezza max 25 mm. Spessore 15 mm

Museo Nazionale Svizzero di Zurigo; n. inv. A 433; Vogt 1933, p. 47, fig.72.2

Anne Kapeller



Foto Museo Nazionale Svizzero, Zurigo,  
n. inv. A 433, foto P-3997

**PROVENIENZA** Wetzikon Robenhausen, Cantone di Zurigo

**DESCRIZIONE** tessuto

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** insediamento lacustre, vecchio reperto

**CRONOLOGIA** cultura di Pfyn?

**COLLOCAZIONE** Museo Nazionale Svizzero, Zurigo

**N INVENTARIO** SLM 554

**LUNGHEZZA** 165 mm

**LARGHEZZA** 80 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

	ORDITO	TRAMA
FILO	ritorto	ritorto
TORSIONE	S	S
DIAMETRO mm	0,4	0,4
N. FILI AL CM	18	10

**ARMATURA** tela e saia

**CIMOSA** bordo laterale a reps, con 2 fili per passo

**TINTA** nero

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato, frammentario

**INTERVENTI DI RESTAURO** presumibilmente solo fatto asciugare e posto tra due lastre di vetro, Svizzera. Museo Nazionale Svizzero, Zurigo

**OSSERVAZIONI** il disegno a righe è ottenuto mediante armatura a saia di tre fili (3/1). Il filo intermedio è un po' più spesso e sottolinea la riga sporgente. I fili del disegno sono al tempo stesso fili della trama

**BIBLIOGRAFIA** VOGT, 1937, fig. 84

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher

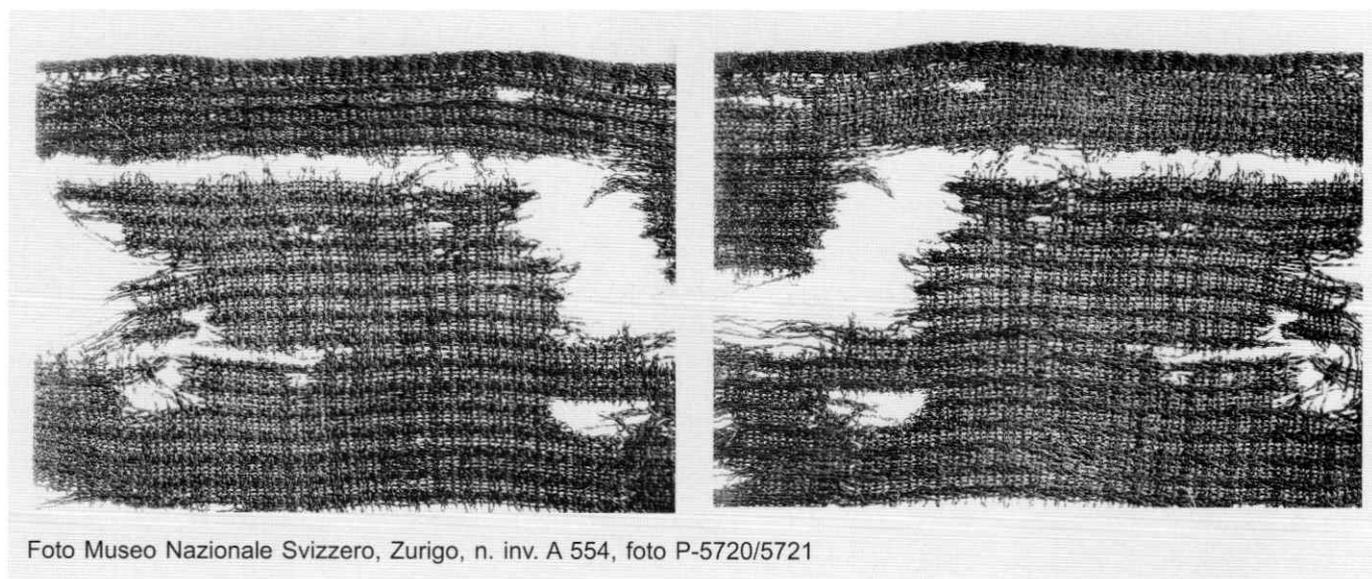


Foto Museo Nazionale Svizzero, Zurigo, n. inv. A 554, foto P-5720/5721

**PROVENIENZA** Wetzikon Robenhausen, Cantone di Zurigo

**DESCRIZIONE** tessuto

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** insediamento palustre, vecchio reperto

**CRONOLOGIA** cultura di Pfyn

**COLLOCAZIONE** Museo Nazionale Svizzero, Zurigo

**N INVENTARIO** SLM 559

**LUNGHEZZA** 125 mm

**LARGHEZZA** 75 mm

**CARATTERISTICHE DEL FILO**

	<b>ORDITO</b>	<b>TRAMA</b>
<b>FILO</b>	ritorto	ritorto
<b>TORSIONE</b>	S	S
<b>DIAMETRO mm</b>	0,3	0,3
<b>N. FILI AL CM</b>	12	18

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** bordo laterale a reps con 2 fili di trama per passo (con irregolarità di tessitura)

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato, frammentario

**INTERVENTI DI RESTAURO** presumibilmente solo fatto asciugare e posto tra due lastre di vetro, Svizzera. Museo Nazionale Svizzero, Zurigo

**ANALISI** C14: 4980 +/- 65 y BP (3901-3671 BC cal.) campione UZ-3597/ETH - 11628

**OSSERVAZIONI** il tessuto termina con delle frange, realizzate legando i fili dell'ordito tre a tre.

**BIBLIOGRAFIA** VOGT, 1937, fig. 87

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher

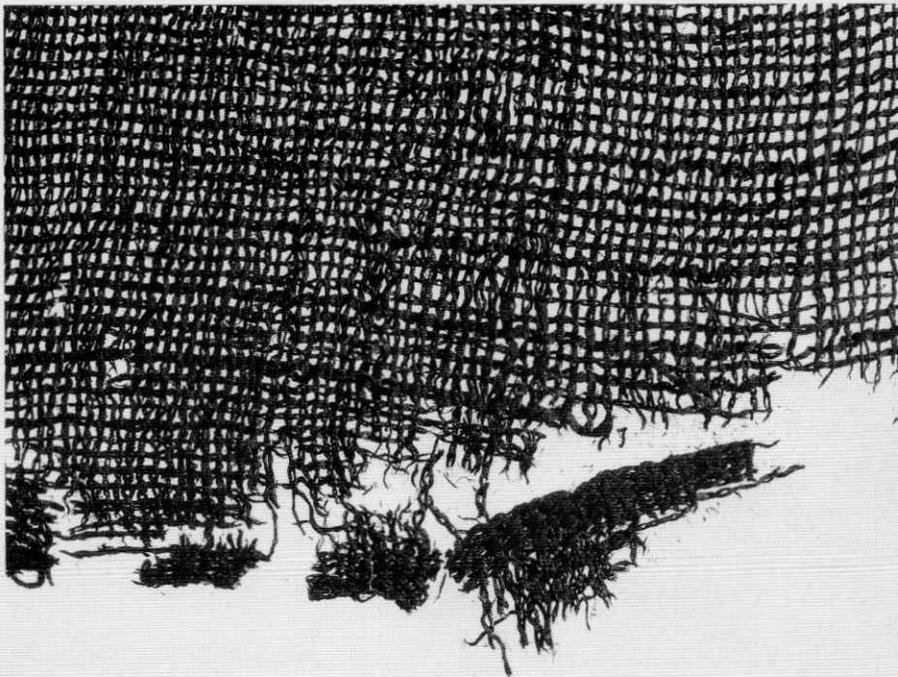


Foto Museo Nazionale Svizzero, Zurigo, n. inv. A 559, foto COL-3474

**PROVENIENZA** Wetzikon Robenhausen, Cantone di Zurigo

**DESCRIZIONE** tessuto

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** insediamento palustre, vecchio reperto

**CRONOLOGIA** cultura di Pfyn

**COLLOCAZIONE** Museo Nazionale Svizzero, Zurigo

**N INVENTARIO** SLM 79606 (A 563)

**LUNGHEZZA** 85 mm

**LARGHEZZA** 75 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

	ORDITO	TRAMA
FILO	ritorto	ritorto
TORSIONE	S	S
DIAMETRO mm	0,7	0,7
N. FILI AL CM	11	11

**ARMATURA** tela-reps

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato, frammentario

**INTERVENTI DI RESTAURO** Presumibilmente solo fatto asciugare e posto tra due lastre di vetro, Svizzera. Museo Nazionale Svizzero, Zurigo

**OSSERVAZIONI** il bordo finale presenta delle frange realizzate con i fili dell'ordito. Piccoli nodi alla fine di ogni frangia.

**BIBLIOGRAFIA** VOGT, 1937, p. 64

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher

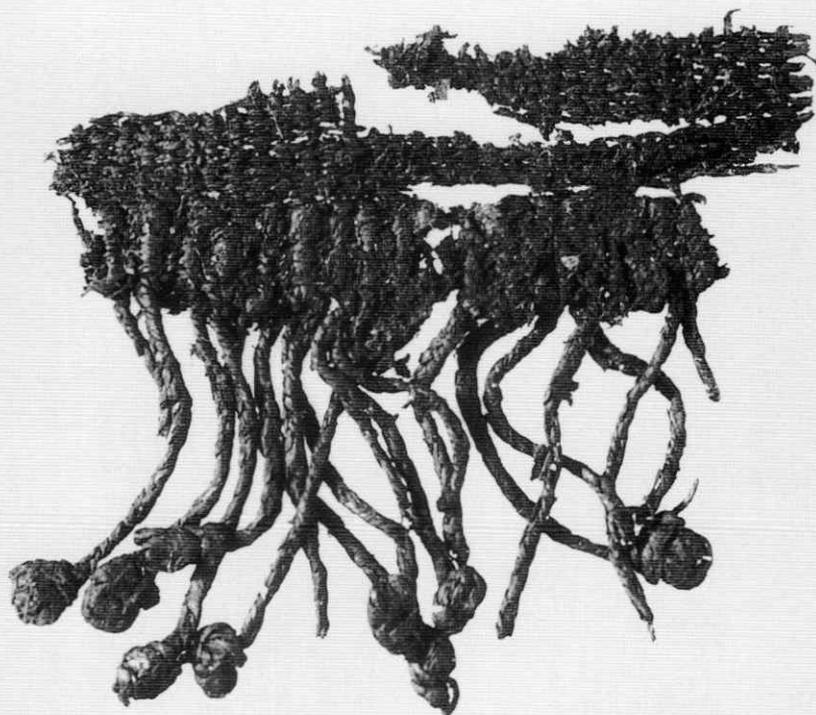


Foto Museo Nazionale Svizzero, Zurigo, n. inv. A 563, foto P-5765/5766

**PROVENIENZA** Wetzikon Robenhausen, Cantone di Zurigo

**DESCRIZIONE** tessuto a nastro

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** insediamento palustre, vecchio reperto

**CRONOLOGIA** cultura di Pfyn

**COLLOCAZIONE** Museo Nazionale Svizzero, Zurigo

**N INVENTARIO** SLM 551

**LUNGHEZZA** 65 mm

**LARGHEZZA** 25 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

	ORDITO	TRAMA
FILO	ritorto	ritorto
TORSIONE	Z	Z
DIAMETRO mm	0,8	0,8
N. FILI AL CM	17	7

**ARMATURA** reps di ordito

**CIMOSA** si sono conservati ambedue i bordi laterali (cimosa semplice)

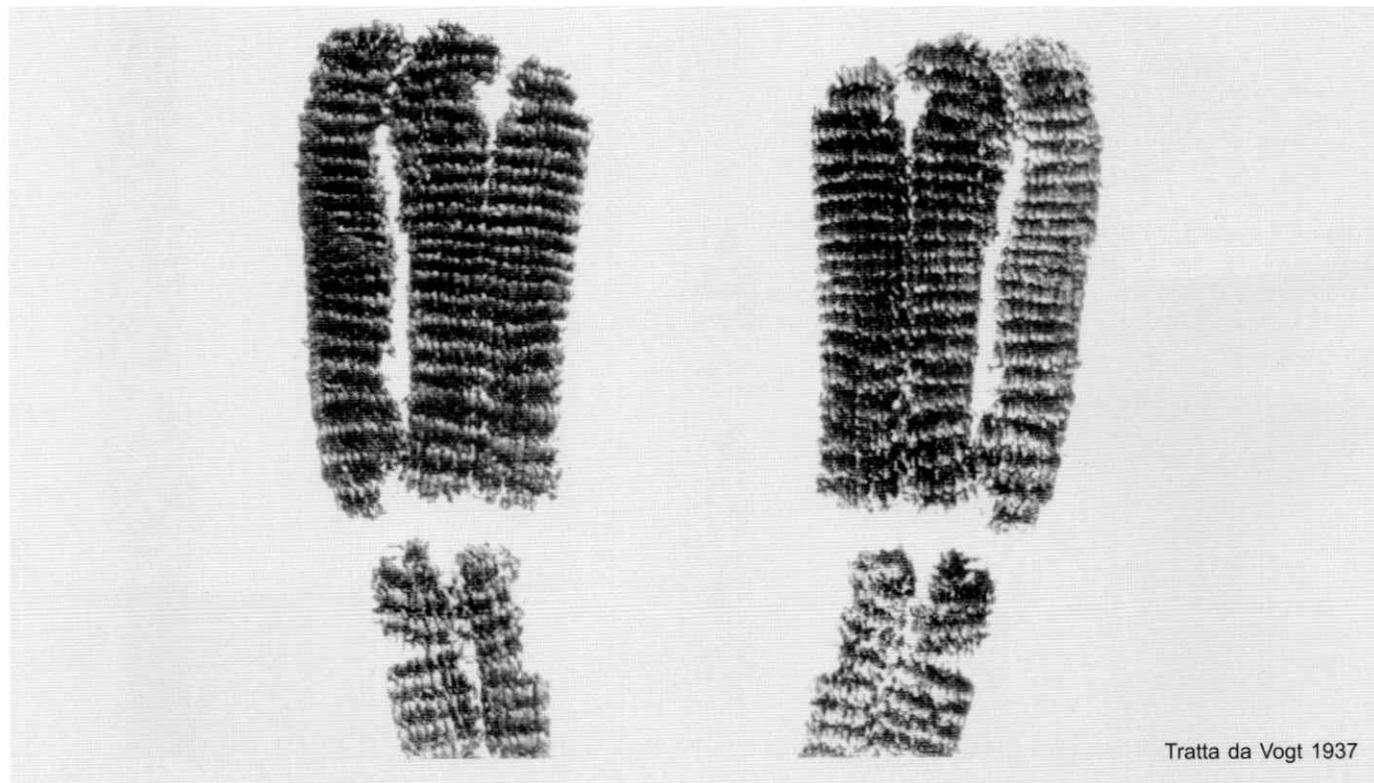
**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato, frammentario

**INTERVENTI DI RESTAURO** presumibilmente solo fatto asciugare e posto tra due lastre di vetro. Museo Nazionale Svizzero, Zurigo

**OSSERVAZIONI** il nastro è rotto nella direzione dell'ordito

**BIBLIOGRAFIA** VOGT, 1937, figg. 93/94

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



Tratta da Vogt 1937

Sito: Greifensee  
Comune: Storen/Wildsberg  
Cantone di Zurigo  
Svizzera  
Cronologia: Neolitico  
(Schnurkeramik, cultura di  
Horgen e di Pfyn)

**Localizzazione:** Greifensee, Storen/Wildsberg, Cantone di Zurigo

**Cronologia:** Neolitico (cultura della Ceramica a cordicella, cultura di Horgen e cultura di Pfyn)

**Storia delle ricerche:** scoperto nel 1876; scavi di sondaggio del Landesmuseum 1920, sondaggio 1979/80

**Materiali diagnostici:** ceramica, dendrocronologia

#### **Bibliografia**

RUOFF, 1980

#### **Coltello da tessitore (Figura/foto)**

Coltello da tessitore in legno.

Lunghezza: 235 mm. Larghezza max. 25 mm. Spessore 15 mm

Museo Nazionale Svizzero, Zurigo; n. inv. A 32486; VOGT 1937, p. 47, fig. 72.2

Anne Kapeller



Foto Museo Nazionale Svizzero, Zurigo, n. inv. A 32486, foto P-5548

Sito: La  
Neuveville/Neuenstadt  
Comune: Schafis/Chavannes  
Cantone di Berna  
Svizzera  
Cronologia: Neolitico  
(cultura di Horgen e cultura  
di Lüscherz)

**Localizzazione:** La Neuveville/Neuenstadt, Schafis/Chavannes, Cantone di Berna

**Cronologia:** Neolitico (cultura di Horgen e cultura di Lüscherz)

**Storia delle ricerche:** scoperta nel 1854

**Bibliografia**

WINIGER, 1989

---

**Ago da rete**

Ago da rete in corno di cervo con occhiello laterale.

Lunghezza: 200 mm. Larghezza max. 8 mm. Spessore 6 mm

Museo Nazionale Svizzero, Zurigo; n. inv. A 8717; VOGT 1937, p. 47, fig. 72

Anne Kapeller



Foto Museo Nazionale Svizzero, Zurigo, n. inv. A 8717, foto P-4342

---

**Sito: Sutz Lattringen, Sutz Rütte**  
**Comune: Sutz-Lattrigen**  
**Cantone di Berna**  
**Svizzera**  
**Cronologia: Neolitico finale**

**Localizzazione:** Sutz-Lattrigen - Sutz Rütte. Sponda meridionale del lago di Biel

**Cronologia:** insediamento del Neolitico finale. Datazione dendrocronologica: 2763-2688 a.C.  
Il frammento di rete proviene dallo strato d'incendio del villaggio del 2705 a.C.

**Storia delle ricerche:** vecchi scavi nel XIX secolo. Scavi subacquei sistematici nel 1997.  
Il sito è minacciato dall'erosione del fondo del lago. Nel 1997 sono stati effettuati interventi di protezione.

#### **Bibliografia**

Resoconti sui reperti in "Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte": vol. 81, 1998, p. 264; NIELSEN, 1989

Peter Suter

#### **Pettine**

Ricostruzione di pettine in legno con spine inserite.  
Lunghezza: 160 mm, larghezza max 100 mm, spessore 45 mm  
Museo Nazionale Svizzero, Zurigo; n. inv. A 28559.1; VOGT 1937, p. 47, fig. 72.2

Anne Kapeller

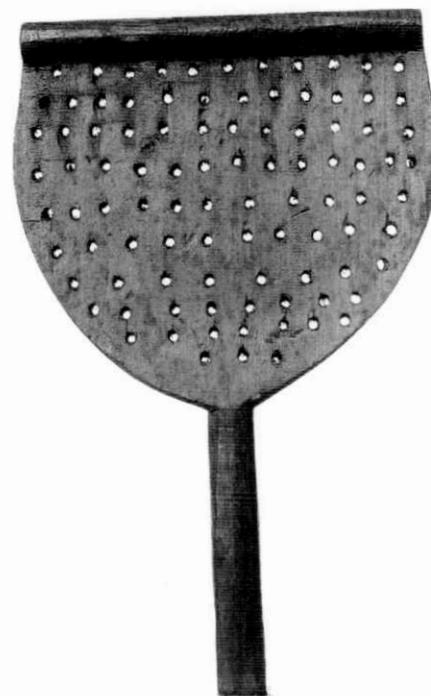


Foto Museo Nazionale Svizzero, Zurigo, n. inv. A. 28559.1, foto P-5026

**PROVENIENZA** Sutz Rütte, Sutz-Lattrigen, Cantone di Berna

**DESCRIZIONE** rete

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** insediamento lacustre (scavo subacqueo); Sezione 1997, Area 7, Strato 50

**CRONOLOGIA** Neolitico finale / cultura di Auvonnier (orizzonte incendio 2704 a.C.)

**COLLOCAZIONE** Servizio Archeologico del Cantone di Berna

**N INVENTARIO** 57595

Grande rete composta da molti frammenti, il frammento più grande misura

**LUNGHEZZA** 400 mm

**LARGHEZZA** 160 mm

**CARATTERISTICHE FIBRA**

FILO ritorto

TORSIONE S

DIAMETRO 1 mm

**LAVORAZIONE** tipo di intreccio con nodo da pescatore

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato, frammentario

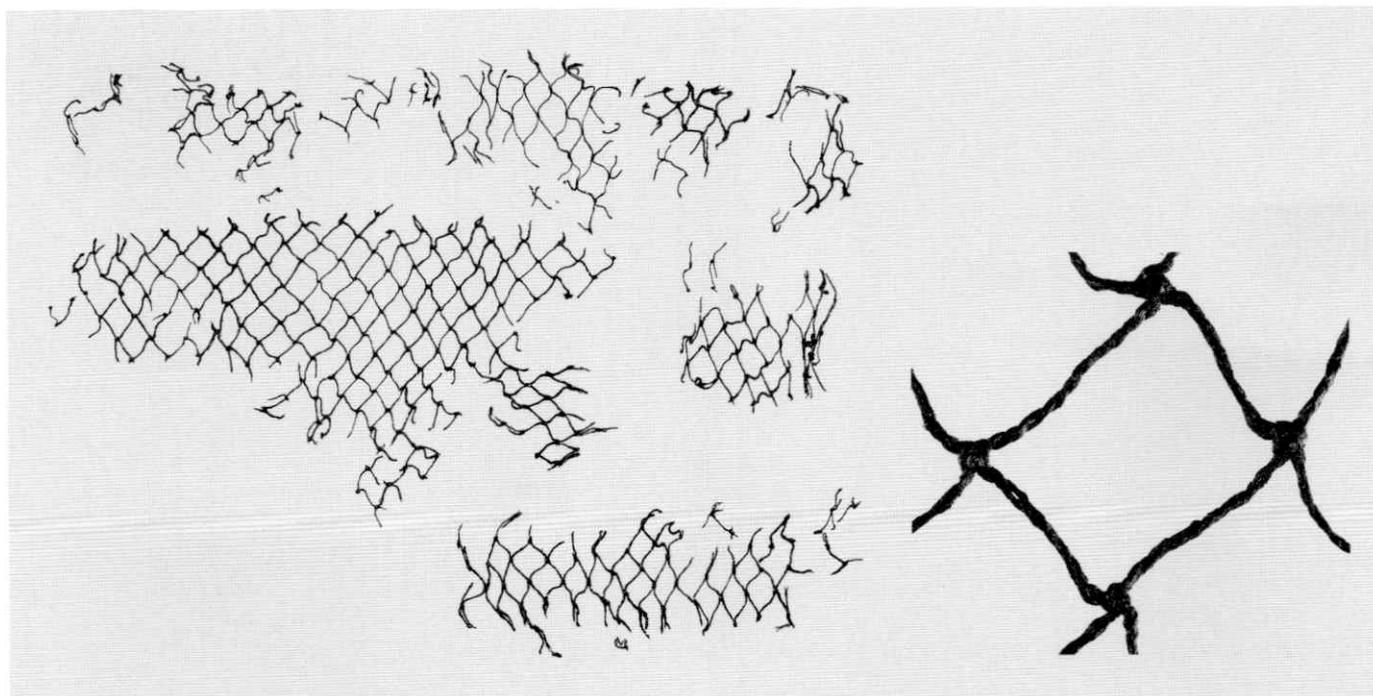
**INTERVENTI DI RESTAURO** liofilizzazione dopo bagno PEG (laboratorio di Neuenburg); il laboratorio di conservazione Inka Potthast / Ralf Riens (Costanza - D) ha effettuato una successiva conservazione

**ANALISI** analisi delle fibre al Microscopio Elettronico a Scansione (A. Rast-Eicher presso il Laboratorio dell'Istituto di Fitobiologia dell'Università di Zurigo)

**OSSERVAZIONI** la rete rivela alcuni punti di rammento effettuati con filo ritorto Z. Lungo il bordo sono presenti alcuni frammenti di corda (Z, diametro 3 mm)

**BIBLIOGRAFIA** inedito

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher





**Localizzazione:** Sutz-Lattrigen - Lattrigen, Hauptstation-aussen - zona esterna. Sponda meridionale del lago di Biel

**Cronologia:** insediamento Neolitico finale. Datazione dendrocronologica: 3203-3137 a.C.

**Storia delle ricerche:** vecchi scavi nel XIX secolo. Scavi subacquei sistematici a partire dal 1988. Il sito è minacciato dall'erosione del fondo del lago. Nel 2001/2002 sono stati fatti interventi di protezione (copertura con ghiaia).

**Bibliografia**

Resoconti sui reperti in "Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte": Voll. 73, 1990, 188; 74, 1991, 238; 75, 1992, 188; 76, 1993, 178 sgg.; 77, 1994, 169; 78, 1995, 194; 79, 1996, 230; 80, 1997, 218; 81, 1998, 263-265; 84, 2001, 205 sgg.; Resoconti sui reperti in "Archäologie im Kanton Bern": Vol. 1, 1990, pp. 22-23; 2, 1992, pp. 23-24; 3, 1994, pp. 36-47; 4, 1999, pp. 30-37

Peter Suter

**PROVENIENZA** Lattrigen Hauptstation-aussen, Sutz-Lattrigen, Cantone di Berna

**DESCRIZIONE** intreccio

**NATURA DEL SUPPORTO** fibra tratta da libro di pianta arborea (non meglio determinabile)

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** insediamento lacustre (scavo subacqueo); Sezione 1, Strato 2

**CRONOLOGIA** Neolitico finale / Lattrigen (3200-3100 a.C.)

**COLLOCAZIONE** Servizio Archeologico del Cantone di Berna

**N INVENTARIO** 63910

4 frammenti

**LUNGHEZZA** 90, 170, 120, 25 mm

**LARGHEZZA** 60, 65, 90, 60 mm

**DIAMETRO** 3-5 mm

#### CARATTERISTICHE FIBRA

	Y (verticale)	X (orizzontale)
FILO	non lavorato	ritorto
TORSIONE	-	S
DIAMETRO mm	6	3

**LAVORAZIONE** intreccio con struttura a trama ritorta

**TINTA** marrone

**STATO DI CONSERVAZIONE** non carbonizzato, frammentario

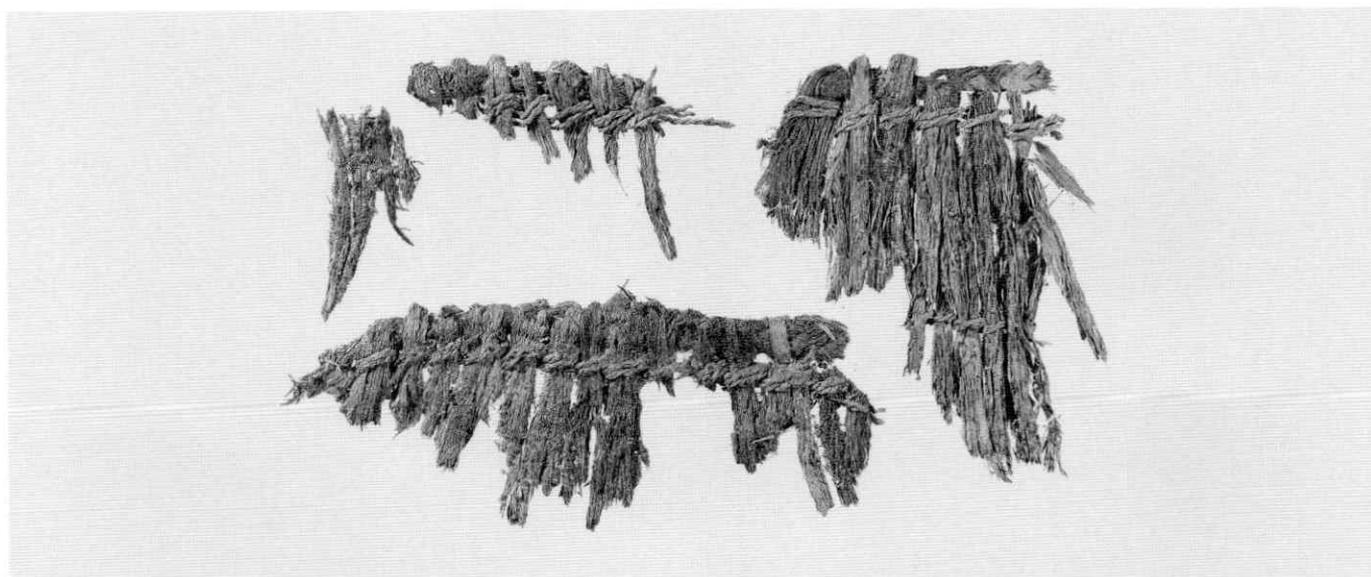
**INTERVENTI DI RESTAURO** liofilizzazione dopo bagno PEG (laboratorio di Neuenburg, CH); il laboratorio di conservazione Inka Potthast / Ralf Riens (Costanza - D) ha effettuato una successiva conservazione

**ANALISI** analisi delle fibre al Microscopio Elettronico a Scansione (A. Rast-Eicher presso il Laboratorio dell'Istituto di Fitobiologia dell'Università di Zurigo)

**OSSERVAZIONI** il bordo iniziale è formato da una corda intrecciata. Le fasce di fibra non lavorata (senso verticale) sono intrecciate con lavorazione a struttura ritorta. Esse non presentano andamento rettilineo: dopo ogni passaggio di filo orizzontale, i fasci verticali risultano, nel giro successivo, chiusi in due e incrociati su ambedue i lati con la fascia di fibra più vicina.

**BIBLIOGRAFIA** inedito

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



**PROVENIENZA** Lattrigen Hauptstation-aussen, Sutz-Lattrigen, Cantone di Berna

**DESCRIZIONE** cesto

**NATURA DEL SUPPORTO** rafia di tiglio

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** insediamento lacustre (scavo subacqueo); Sezione 3, Strato 2

**CRONOLOGIA** Neolitico finale / Lattrigen (3200-3100 a.C.)

**COLLOCAZIONE** Servizio Archeologico del Cantone di Berna

**N INVENTARIO** 64276

**LUNGHEZZA** 175 mm

**LARGHEZZA** 220 mm

**DIAMETRO** 2-5 mm

#### CARATTERISTICHE FIBRA

	Y (verticale)	X (orizzontale)
FILO	non lavorato	non lavorato
TORSIONE	-	-
DIAMETRO mm	6-10	6-10

**LAVORAZIONE** intreccio semplice a stuoia

**TINTA** marrone

**STATO DI CONSERVAZIONE** non carbonizzato, quasi integro

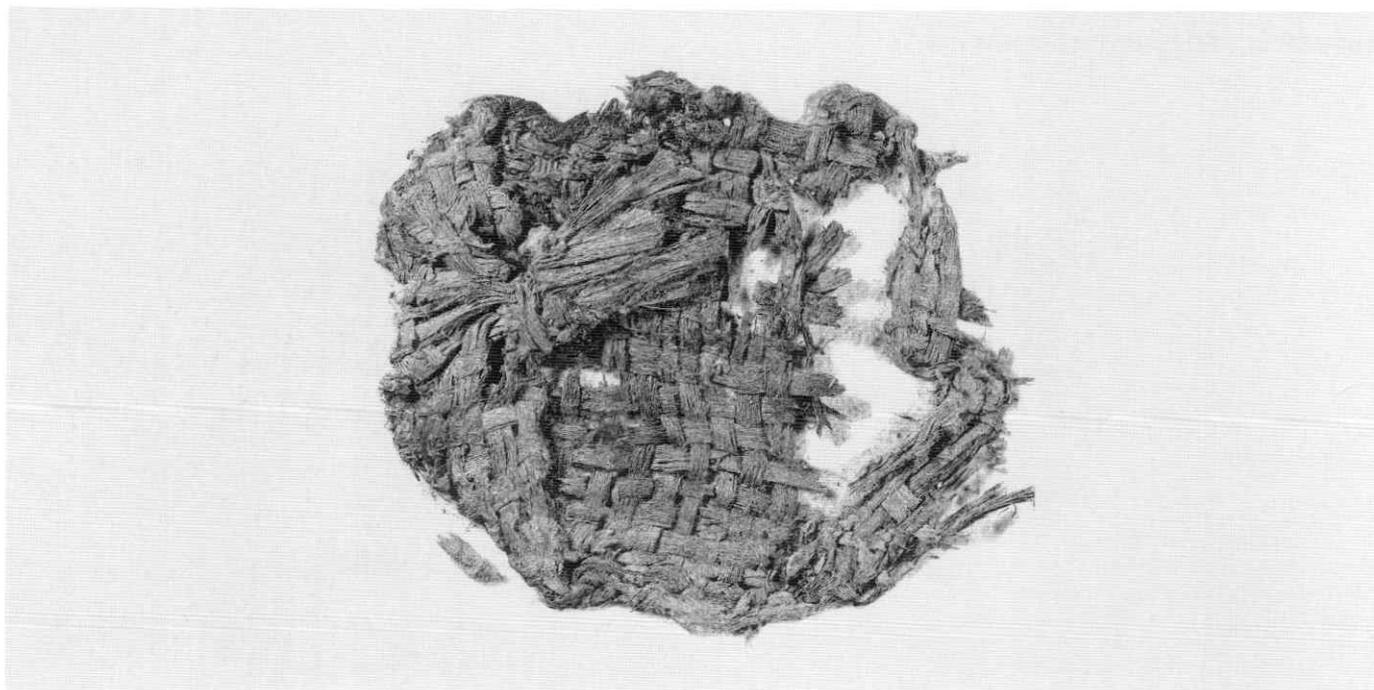
**INTERVENTI DI RESTAURO** liofilizzazione dopo bagno PEG (laboratorio di Neuenburg); il laboratorio di conservazione Inka Potthast / Ralf Riens (Costanza - D) ha effettuato una successiva conservazione

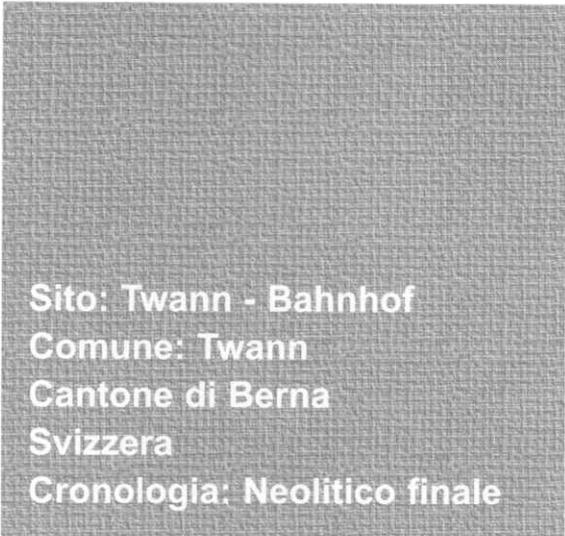
**ANALISI** determinazione della fibra: W. Schoch, Labor für Quartäre Hölzer, (Laboratorio per il legno del Quaternario), Adliswil (Svizzera)

**OSSERVAZIONI** in corrispondenza di uno dei due lati stretti (l'altro risulta mancante) le strisce di rafia sono legate tra loro e formavano probabilmente un manico che arrivava fino al lato opposto del cesto.

**BIBLIOGRAFIA** WINIGER, 1995, fig. 31

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher





Sito: Twann - Bahnhof  
Comune: Twann  
Cantone di Berna  
Svizzera  
Cronologia: Neolitico finale

**Localizzazione:** Twann - Bahnhof. Sponda settentrionale della stazione

**Cronologia:** insediamento del Neolitico finale. Datazione dendrocronologica: 3838-3532 a.C.  
Il frammento tessile risale ai livelli d'insediamento datati al 3563-3532 a.C.

**Storia delle ricerche:** scavo di emergenza 1974-1976. Scavo a seguito della costruzione della Strada Nazionale (A5)

**Bibliografia**

WESSELKAMP, 1980

Peter Suter

**PROVENIENZA** Twann, Cantone di Berna

**DESCRIZIONE** tessuto (arrotolato)

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** insediamento lacustre, Settore 6, Insieme 8

**CRONOLOGIA** Neolitico finale / Cortaillod (3563-3532 a.C.)

**COLLOCAZIONE** Servizio Archeologico del Cantone di Berna

**N INVENTARIO** Twann Inv. 691/OS10

**LUNGHEZZA** 650 mm min.

**LARGHEZZA** 77 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

	ORDITO	TRAMA
FILO	ritorto	ritorto
TORSIONE	S	S
DIAMETRO mm	0,6-0,8	0,6-0,8
N. FILI AL CM	6.5	6.5

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** cimosa in reps

**TINTA** nero

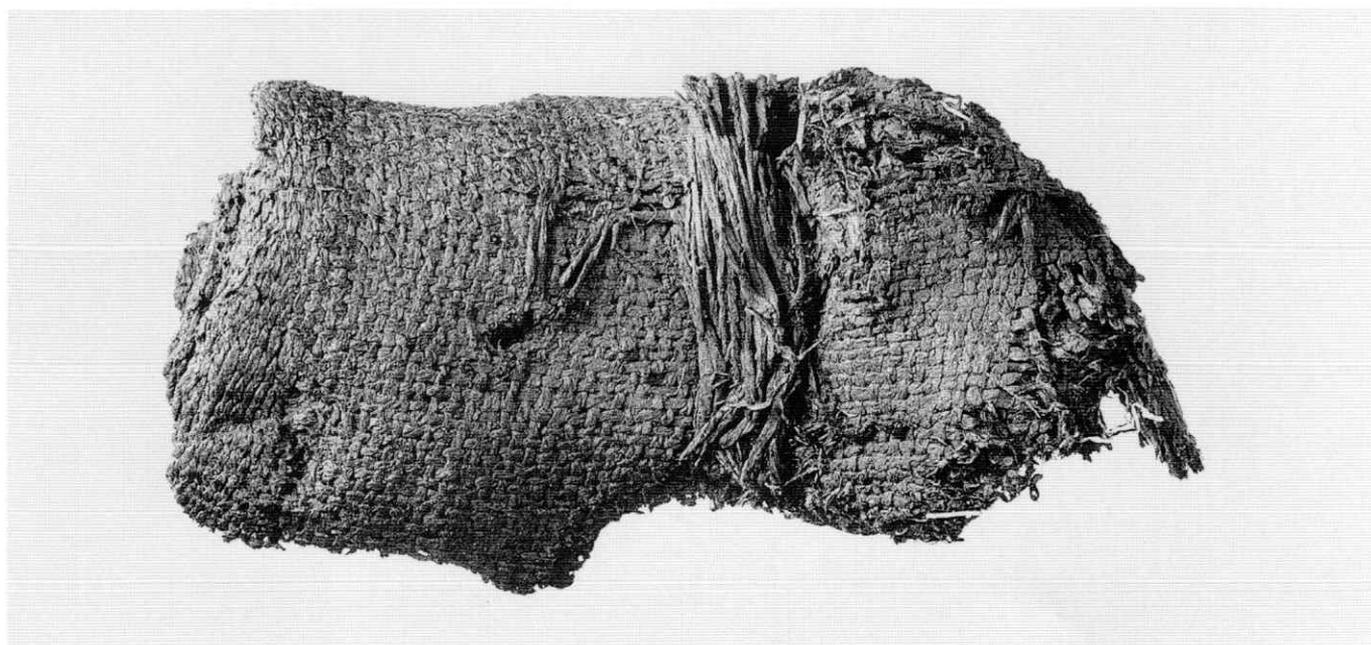
**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

**INTERVENTI DI RESTAURO** imbevuto di araldite; il laboratorio di conservazione Inka Potthast / Ralf Riens (Costanza - D) ha effettuato una successiva conservazione

**ANALISI** determinazione della fibra: W. Schoch, Labor für Quartäre Hölzer, (Laboratorio del legno del Quaternario), Adliswil (Svizzera)

**BIBLIOGRAFIA** WESSELKAMP, 1981

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher





**Localizzazione:** Lüscherz XVI "Dorf", sul lago di Biel, Cantone di Berna, Svizzera

**Cronologia:** Neolitico, cultura di Cortaillod

**Storia delle ricerche:** due insediamenti litorali: "stazione interna" e "stazione esterna".

Scoperti nel 1863 e indagati successivamente nel 1869 e 1873 da E. v. Fellenberg, nel 1872 da V. Gross e quindi da E. v. Jenner. Le recenti campagne di scavo sono state condotte nel 1954, nel 1957 e nel 1986.

**Materiali diagnostici:** ceramica, legno, tessili, utensili in osso, corno e pietra, macroresti botanici, ossa di animali, resti di scheletri umani.

**Bibliografia**

WYSS, 1954/55; WINIGER, 1989

Sabine Bolliger Schreyer

**PROVENIENZA** Lüscherz sul lago di Biel, Cantone di Berna, Svizzera

**DESCRIZIONE** tessuto con bordo a reps e frange a treccia. Il tessuto presenta decorazione a strisce

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** antico scavo di ambiente umido; giunto al museo in seguito ad acquisto

**CRONOLOGIA** Neolitico

**COLLOCAZIONE** Museo Storico di Berna

**N INVENTARIO** BHM 3631

**LUNGHEZZA** 134 mm

**LARGHEZZA** 70 mm

**CARATTERISTICHE DEL FILO**

	<b>ORDITO</b>	<b>TRAMA</b>
FILO	ritorto	ritorto
TORSIONE	S	S
DIAMETRO mm	0.5	0.5
N. FILI AL CM		
TESSUTO	10	10
BORDO	6	26

**ARMATURA** tela/reps

**TINTA** nero

**STATO DI CONSERVAZIONE** buono, carbonizzato

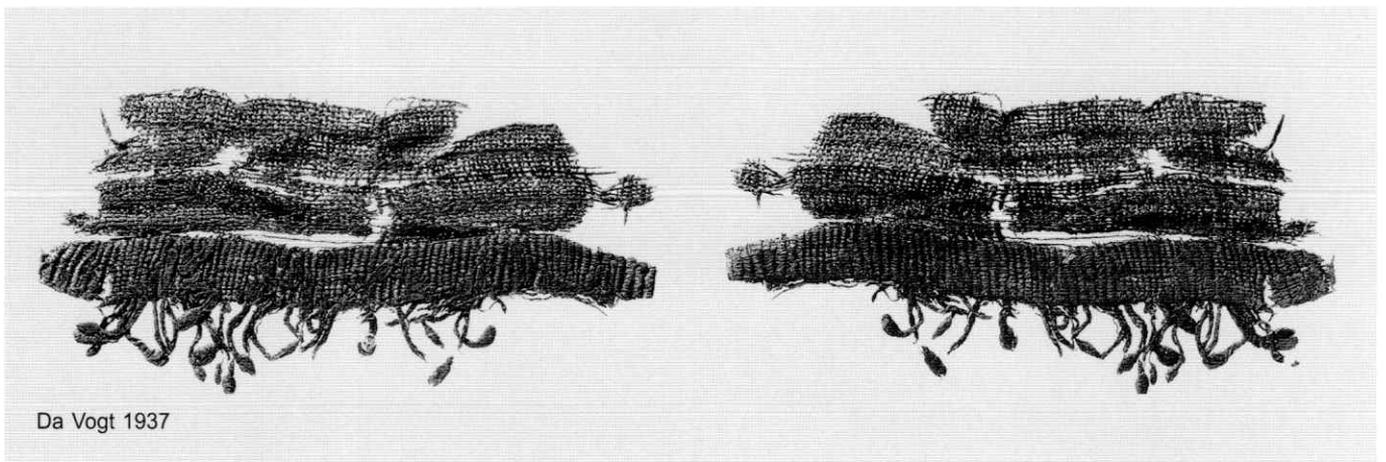
**INTERVENTI DI RESTAURO** non è noto alcun intervento. Il reperto è tra due vetri, incollato su di un lato. La composizione chimica della colla utilizzata è sconosciuta

**ANALISI** non è nota alcuna analisi

**OSSERVAZIONI** in corrispondenza del bordo finale con stretta armatura a reps il fuoriuscire delle frange ha creato (volutamente) un motivo ornamentale a zig zag. Ogni frangia è formata da tre fili di ordito, intrecciati a formare delle piccole treccine che terminano con un nodo oppure con una nappina. Manca il bordo iniziale.

**BIBLIOGRAFIA** VOGT, 1937, p. 63 sgg., figg. 102, 103, 104; SCHWAB, 1959/60, p. 362, figg. 49, 50

**AUTORE SCHEDA** Sabine Bolliger Schreyer; Karen Christie Lanz



Da Vogt 1937

Sito: Gachnang, Niederwil-Egelsee  
Comune: Frauenfeld  
Cantone di Thurgau  
Svizzera  
Cronologia: Neolitico finale



Panoramica dell'antico insediamento palustre di Gachnang, Niederwil  
(Foto: Ufficio Archeologia TG)

**Sito:** Gachnang, Niederwil-Egelsee, Cantone di Thurgau; antico insediamento palustre dell'estensione di 2000 m<sup>2</sup> e con oltre 30 costruzioni

**Cronologia:** Cultura di Pfyn Superiore; datazione dendrocronologica tra il 3660 e il 3585 a.C.

**Storia delle ricerche:** l'insediamento torbiero di Niederwil-Egelsee è ubicato a ovest di Frauenfeld e venne scoperto già nel 1862 nel corso di lavori di estrazione della torba. Su iniziativa dell'Historischer Vereins, l'Associazione Storica del Cantone di Thurgau, Jacob Messikommer, ricercatore di Zurigo esperto nell'indagine degli insediamenti palafitticoli, ne avviò lo studio già nello stesso anno. Fino al 1884, Messikommer condusse più campagne di scavo, rendendo nota la stazione anche all'estero, tramite la vendita dei reperti rinvenuti. All'inizio degli anni '60 del secolo scorso l'area dell'insediamento sembrò essere minacciata da un progetto edile. Il Museo di Thurgau incaricò quindi l'Istituto di Archeobiologia dell'Università di Groningen di effettuare scavi archeologici provvisori. Le ricerche vennero condotte da un'équipe olandese di ricercatori sotto la direzione di H.T. Waterbolk nelle estati del 1962 e del 1963 (WATERBOLK, van ZEIST, 1978).

All'epoca della sua massima estensione, l'area ovale del villaggio occupava una superficie di circa 2000 m<sup>2</sup> e, quanto meno verso la fine della sua esistenza, era circondata da una robusta palizzata. Particolare è la disposizione in sei file di abitazioni divise da piccoli vicoli, costituite da edifici tra loro molto vicini. In base ai settori dell'insediamento esaminati nel 1962/63 si può calcolare la presenza di complessivi 35 edifici per lo più a due vani, lunghi mediamente 11 m e larghi 5 m.

In alcuni punti sono attestate fino a 15 fasi di ricostruzione, il che indica una durata media dei pavimenti delle abitazioni di meno di 5 anni. La sovrastruttura delle abitazioni era costituita da tavole orizzontali fissate a montanti esterni distanti tra loro circa 1 m.

**Materiali diagnostici:** tra il materiale rinvenuto, che comprende anche diversi crogioli a testimonianza della lavorazione del rame, risultano di particolare interesse i manufatti lignei in eccellenti condizioni di conservazione.

Albin Hasenfratz

---

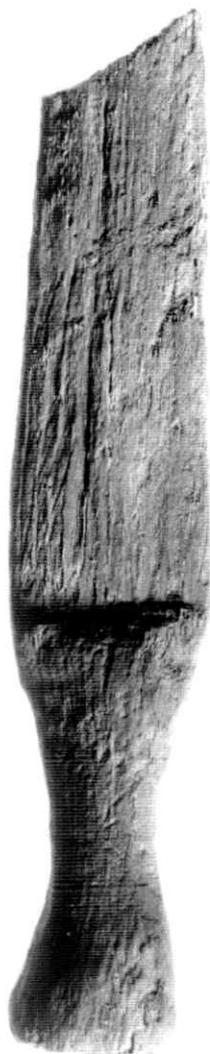
### Spada da tessitore

Piccola spada con punta mozza in legno di tasso. L'oggetto è piuttosto sottile. L'impugnatura relativamente piatta si presenta a forma di clessidra e termina con una parte diritta nel tratto prossimale della lama. Anche l'estremità superiore dell'impugnatura è diritta. La sezione trasversale della lama è piano-lenticolare, quella dell'impugnatura ovale. Tutta l'impugnatura è annerita evidentemente con una sistematica azione di bruciatura. Da un lato l'annerimento non copre completamente l'impugnatura, dall'altro però la parte della lama ne è completamente esclusa.

Lunghezza totale: 99 mm. Lunghezza della lama: 57 mm. Lunghezza dell'impugnatura: 42 mm. Sezione della lama all'attaccatura dell'impugnatura: 19,5 (larghezza) x 5 mm (spessore). Sezione della lama nei pressi della rottura 17 (larghezza) x 3,8 mm. Sezione dell'impugnatura all'estremità superiore 16 x 9 mm, nel punto più stretto 10 x 6 mm, all'estremità inferiore 19 x 7 mm

Servizio Archeologico di Thurgau, Svizzera; n. inv. Hg. 663; MÜLLER BECK, 1991, p. 110

Albin Hasenfrazz



**PROVENIENZA** Niederwil-Egelsee, Gachnang, Cantone di Thurgau

**DESCRIZIONE** rete

**NATURA DEL SUPPORTO** fibra da libro di pianta arborea

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo 1962/63

**CRONOLOGIA** cultura di Pfyn

**COLLOCAZIONE** Ufficio per l'Archeologia di Frauenfeld

**N INVENTARIO** SN

**LUNGHEZZA** 70 mm

**LARGHEZZA** 65 mm

**DIAMETRO** 2 mm

**CARATTERISTICHE FIBRA**

FILO ritorto

TORSIONE S

DIAMETRO mm 1,4

**LAVORAZIONE** intreccio a maglie con nodo semplice

**STATO DI CONSERVAZIONE** frammentario, carbonizzato

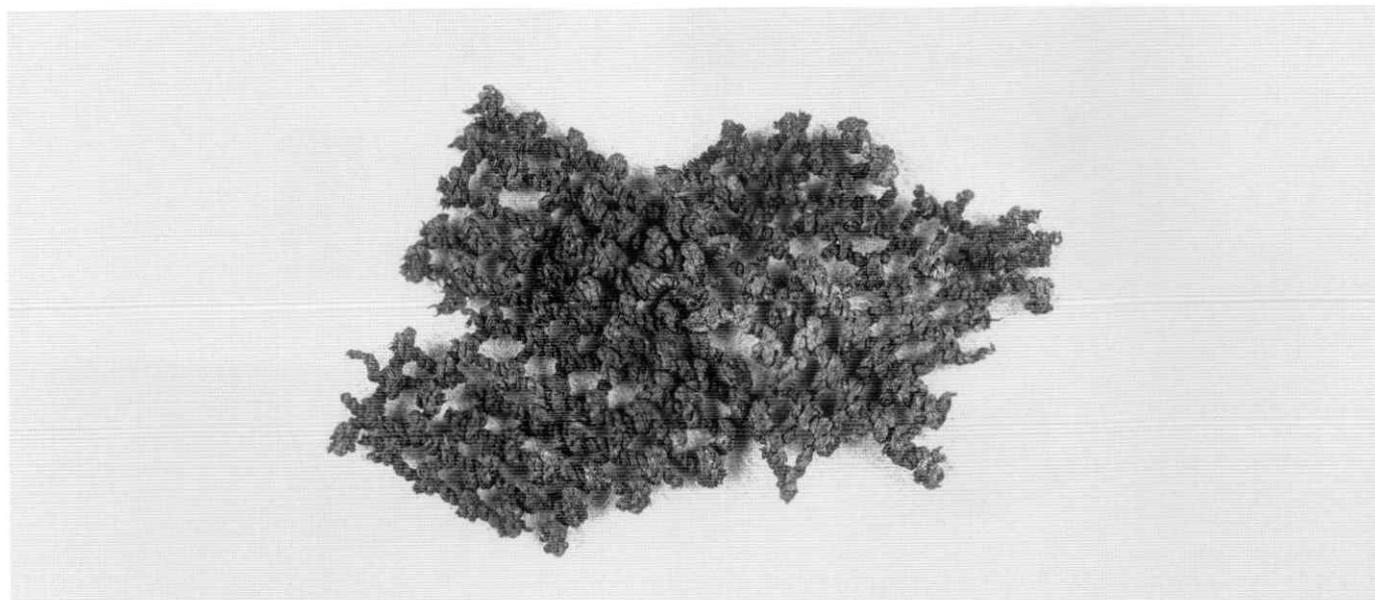
**INTERVENTI DI RESTAURO** conservazione: Bernisches Historisches Museum Berna (CH) con Arigal C/Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz (D) metodo sconosciuto.

**ANALISI** campioni 2002: A. Rast-Eicher, Analisi con Microscopio Elettronico a Scansione, Istituto di fitobiologia dell'Università di Zurigo

**OSSERVAZIONI** la rete presenta maglie molto strette, e non veniva quindi utilizzata come rete da pesca ma piuttosto per portare o conservare qualcosa.

**BIBLIOGRAFIA** HUNDT, 1991, fig. 237

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



**PROVENIENZA** Niederwil-Egelsee, Gachnang Cantone di Thurgau

**DESCRIZIONE** intreccio

**NATURA DEL SUPPORTO** ordito: fibra tratta da libro di pianta arborea; trama in armatura ritorta: non lino, eventualmente fibra tratta da libro di pianta arborea?

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo 1962/63, insediamento di torbiera

**CRONOLOGIA** cultura di Pfyn

**COLLOCAZIONE** Ufficio per l'Archeologia di Frauenfeld

**N INVENTARIO** 779a

**LUNGHEZZA** 130 mm max.

**LARGHEZZA** 60 mm

**DIAMETRO** 3-4 mm

#### CARATTERISTICHE FIBRA

	Y (verticale)	X (orizzontale)
<b>FILO</b>	ritorto	ritorto
<b>TORSIONE</b>	S	S
<b>DIAMETRO mm</b>	1,8-2,5	1,2-1,5

**LAVORAZIONE** intreccio con struttura a trama ritorta

**STATO DI CONSERVAZIONE** frammentario, carbonizzato

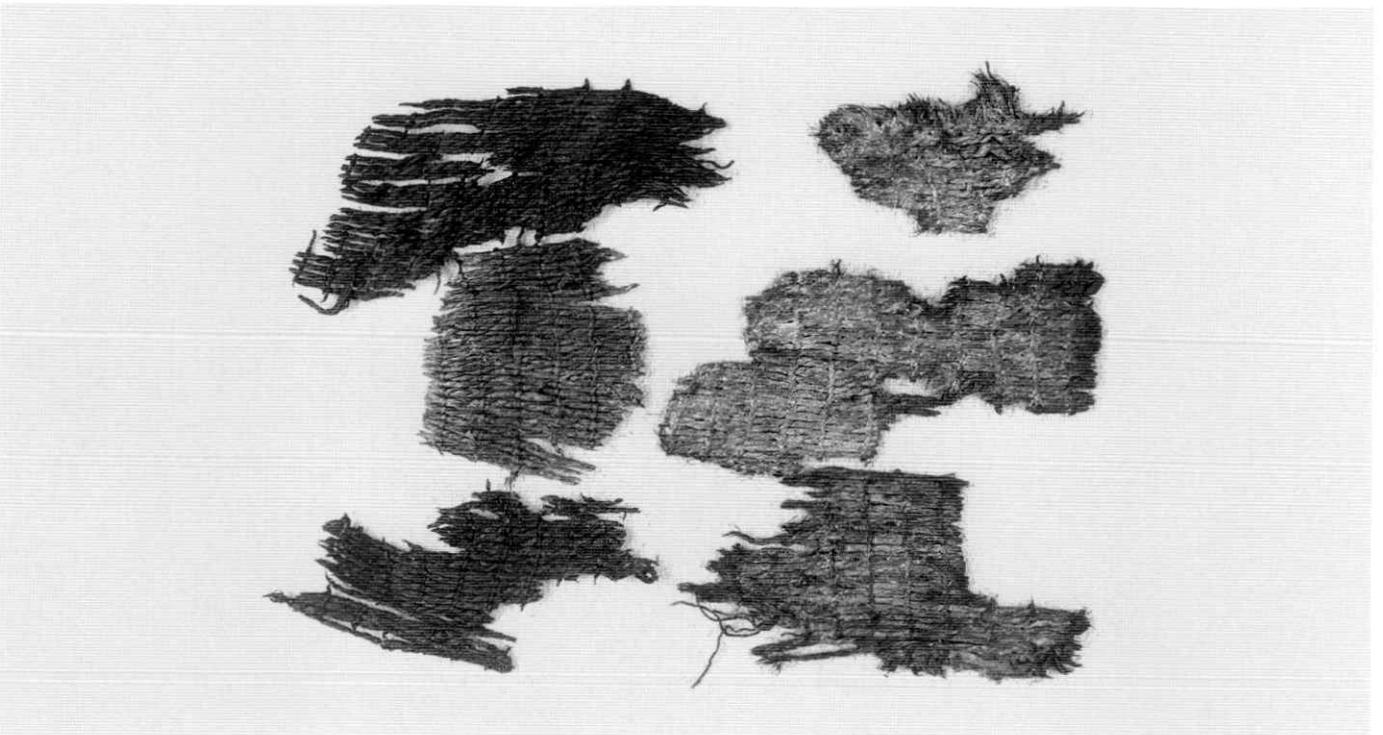
**INTERVENTI DI RESTAURO** conservazione: Bernisches Historisches Museum Berna (CH) con Arigal C/Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz (D) metodo ignoto.

**ANALISI** determinazione della fibra: Campioni 2002: A. Rast-Eicher, Analisi con Microscopio Elettronico a Scansione, Istituto di fitobiologia dell'Università di Zurigo

**OSSERVAZIONI** nel bordo laterale dal filo ritorto (ordito) si dipartono delle frange. In singoli punti si individua una struttura più larga, l'intreccio non era quindi diritto.

**BIBLIOGRAFIA** HUNDT, 1991, fig. 228

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



**PROVENIENZA** Niederwil-Egelsee, Gachnang, Cantone di Thurgau

**DESCRIZIONE** intreccio

**NATURA DEL SUPPORTO** fibra da libro di pianta arborea (salice?); legatura ritorta: lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo 1962/63, sito di torbiera

**CRONOLOGIA** cultura di Pfyn

**COLLOCAZIONE** Ufficio per l'Archeologia di Frauenfeld

**N INVENTARIO** 779c

**LUNGHEZZA** 60 mm

**LARGHEZZA** 75 mm

**DIAMETRO** 3-4 mm

Diversi frammenti

**CARATTERISTICHE FIBRA**

	<b>Y (verticale)</b>	<b>X (orizzontale)</b>
<b>FILO</b>	ritorto	ritorto
<b>TORSIONE</b>	S	S
<b>DIAMETRO mm</b>	2-2,5	1

**LAVORAZIONE** intreccio con struttura a trama ritorta con inserimenti di ciuffi di fibra

**STATO DI CONSERVAZIONE** frammentario, carbonizzato

**INTERVENTI DI RESTAURO** conservazione: Bernisches Historisches Museum Berna (CH) con Arigal C/Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz (D) metodo sconosciuto.

**ANALISI** determinazione della fibra: Campioni 2002: A. Rast-Eicher, Analisi con Microscopio Elettronico a Scansione, Istituto di fitobiologia dell'Università di Zurigo

**OSSERVAZIONI** il bordo iniziale si è conservato. I fili dell' "ordito" sono disposti attorno a un filo con torsione a S di 2 mm di diametro.

L'ordito è fissato, ogni 4 fili (due davanti, due dietro), con due inserzioni a legatura ritorta

**BIBLIOGRAFIA** HUNDT, 1991, fig. 228.3

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



**PROVENIENZA** Niederwil-Egelsee, Gachnang, Cantone di Thurgau

**DESCRIZIONE** tessuto

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo 1962/63, sito di torbiera

**CRONOLOGIA** cultura di Pfyn

**COLLOCAZIONE** Ufficio per l'Archeologia di Frauenfeld

**N INVENTARIO** 779d

9 frammenti

**LUNGHEZZA** 75 mm max.

**LARGHEZZA** 28 mm

#### FILO CARATTERISTICHE

	ORDITO	TRAMA
FILO	ritorto	ritorto
TORSIONE	S	S
DIAMETRO mm	0,3	0,3
N. FILI AL CM	24-30	16

**ARMATURA** tela

**CIMOSA** il bordo laterale (cimosa semplice) si è conservato arrotolato

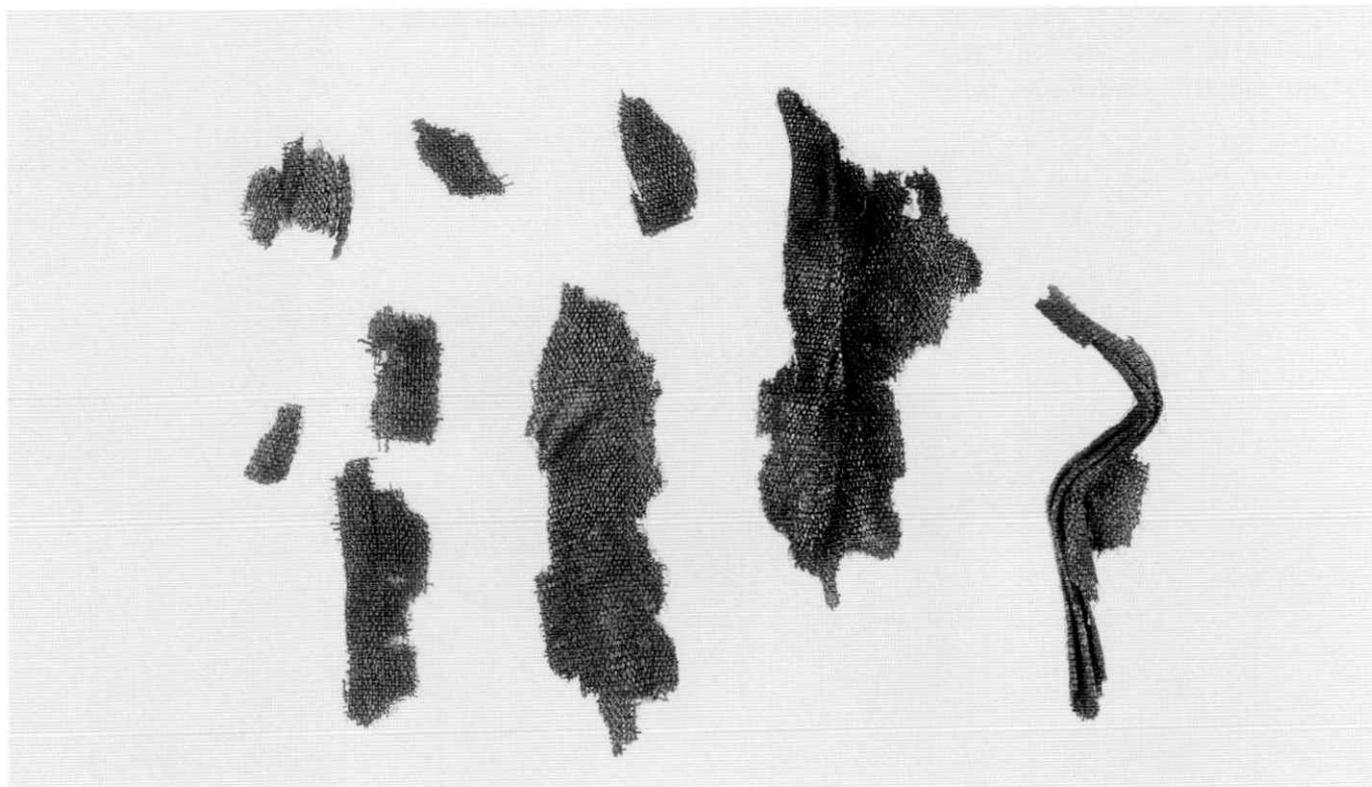
**STATO DI CONSERVAZIONE** frammentario, carbonizzato

**INTERVENTI DI RESTAURO** conservazione: Bernisches Historisches Museum Berna (CH) con Arigal C/Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz (D) metodo sconosciuto

**ANALISI** analisi botanica: U. Körber-Grohne

**BIBLIOGRAFIA** HUNDT, 1991, fig. 226

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



**PROVENIENZA** Niederwil-Egelsee, Gachnang, Cantone di Thurgau

**DESCRIZIONE** borsa

**NATURA DEL SUPPORTO** fibra tratta da libro di pianta arborea

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo 1962/63, insediamento torbiero

**CRONOLOGIA** cultura di Pfyn

**COLLOCAZIONE** Ufficio per l'Archeologia di Frauenfeld

**N INVENTARIO** 592

si tratta di 12 piccoli frammenti

**LUNGHEZZA** 130 mm

**LARGHEZZA** 175 mm

**DIAMETRO** 3-4 mm

#### CARATTERISTICHE FIBRA

	Y (verticale)	X (orizzontale)
FILO	ritorto	ritorto
TORSIONE	Z	Z
DIAMETRO mm	2	1,5

**LAVORAZIONE** intreccio con struttura a trama ritorta

**STATO DI CONSERVAZIONE** non carbonizzato, frammentario

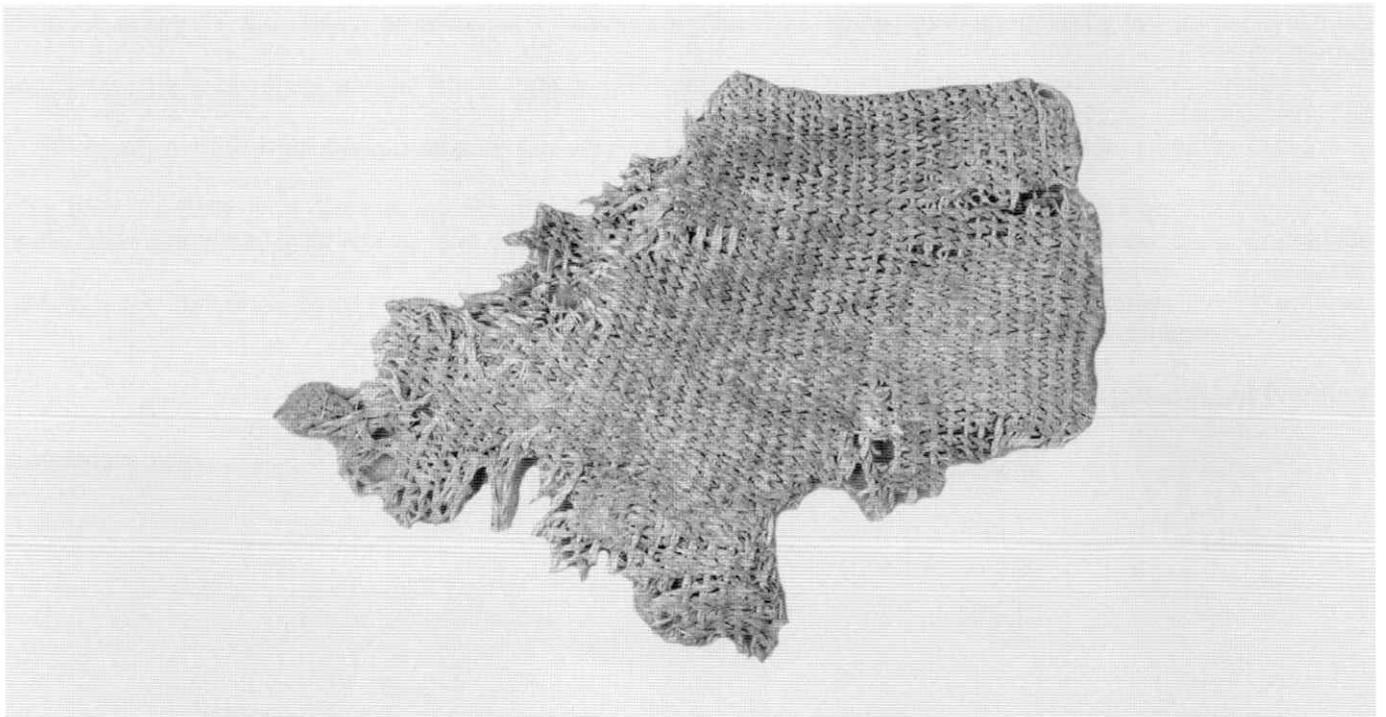
**INTERVENTI DI RESTAURO** conservazione: Bernisches Historisches Museum Berna (CH) Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz (D)

**ANALISI** determinazione della fibra: Campioni 2002: A. Rast-Eicher, Analisi con Microscopio Elettronico a Scansione, Institut für Pflanzenbiologie der Universität Zürich - Istituto di fitobiologia dell'Università di Zurigo

**OSSERVAZIONI** l'angolo non è cucito ma realizzato in un unico pezzo

**BIBLIOGRAFIA** HUNDT, 1991, fig. 234

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



Sito: Steckborn, Schanz  
Comune: Steckborn  
Cantone di Thurgau  
Svizzera  
Cronologia: Neolitico finale

Antico insediamento ripario  
di Steckborn, Schanz (Foto:  
Ufficio Archeologia TG)



**Sito:** Steckborn, Schanz, Cantone di Thurgau

**Cronologia:** cultura di Pfyn Superiore e cultura di Horgen

**Storia delle ricerche:** la cittadina di Steckborn, sulla sponda occidentale del Lago di Costanza, possiede due insediamenti lacustri neolitici. La stazione di Schanz è situata ad est dell'apice del delta e venne scoperta nel 1858. Su iniziativa del *Historischer Verein*, l'Associazione Storica del Cantone di Thurgau, nell'inverno del 1882, approfittando di un livello particolarmente basso delle acque del lago, Jakob Messikommer, ricercatore di Zurigo esperto nell'indagine degli insediamenti palafitticoli, avviò i primi scavi. I reperti recuperati divennero in parte di proprietà del Museo di Thurgau, e in parte vennero venduti, finendo probabilmente in gran parte all'estero.

Nel 1981-1983, cent'anni dopo la prima campagna di scavo, l'insediamento di Steckborn-Schanz venne sottoposto a ricerche più approfondite nell'ambito di un progetto di ricerca del *Schweizerischer Nationalfonds*, il Fondo Nazionale Svizzero, mirato a stendere un inventario degli insediamenti lacustri di Thurgau (WINIGER, HASENFRATZ, 1985). I carotaggi condotti hanno consentito di determinare l'estensione dell'insediamento, mentre gli scavi subacquei hanno chiarito la successione dei livelli esistenti.

Il pacchetto di strati culturali spesso fino a 2 m mostra una configurazione estremamente complessa degli stessi. Strati organici compatti o dilavati con lenti di argilla si alternano a strati d'incendio e lenti di sabbia apportate dal dilavamento, ove gli elementi di divisione si possono individuare solamente per brevi tratti all'interno del profilo degli strati.

Indubbiamente, tale configurazione rispecchia l'alternarsi di momenti di edificazione, distruzione e ricostruzione dell'insediamento, nonché di allagamento ed erosione.

I reperti ceramici molto ricchi sono attribuibili in toto a una fase più recente della cultura di Pfyn (metà del IV millennio).

I dati dendrocronologici, forniti dalle analisi del legname utilizzato, indicano un periodo tra il 3735 e il 3556 a.C., attestando quindi un'attività edile di circa 180 anni. La distribuzione degli anni relativi all'abbattimento degli alberi consente di individuare almeno cinque fasi principali di costruzione.

La serie di livelli relativi alla cultura di Pfyn è ricoperta da uno strato di limo lacustre in cui sono inglobati due orizzonti d'insediamento, completamente alterati, appartenenti alla cultura di Horgen.

**Materiali diagnostici:** ceramica

Albin Hasenfratz

**PROVENIENZA** Steckborn Schanz, Steckborn, Cantone di Thurgau

**DESCRIZIONE** intreccio

**NATURA DEL SUPPORTO** fibra vegetale, indeterminata

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavi 1981-83, insediamento lacustre

**CRONOLOGIA** cultura di Pfyn

**COLLOCAZIONE** Ufficio per l'Archeologia, Frauenfeld

**N INVENTARIO** 894

**LUNGHEZZA** 260, 145 mm

**LARGHEZZA** 110, 115 mm

**DIAMETRO** 2 mm

#### CARATTERISTICHE FIBRA

	Y (verticale)	X (orizzontale)
FILO	non lavorato	non lavorato
TORSIONE	-	-
DIAMETRO mm	3-8	3-8

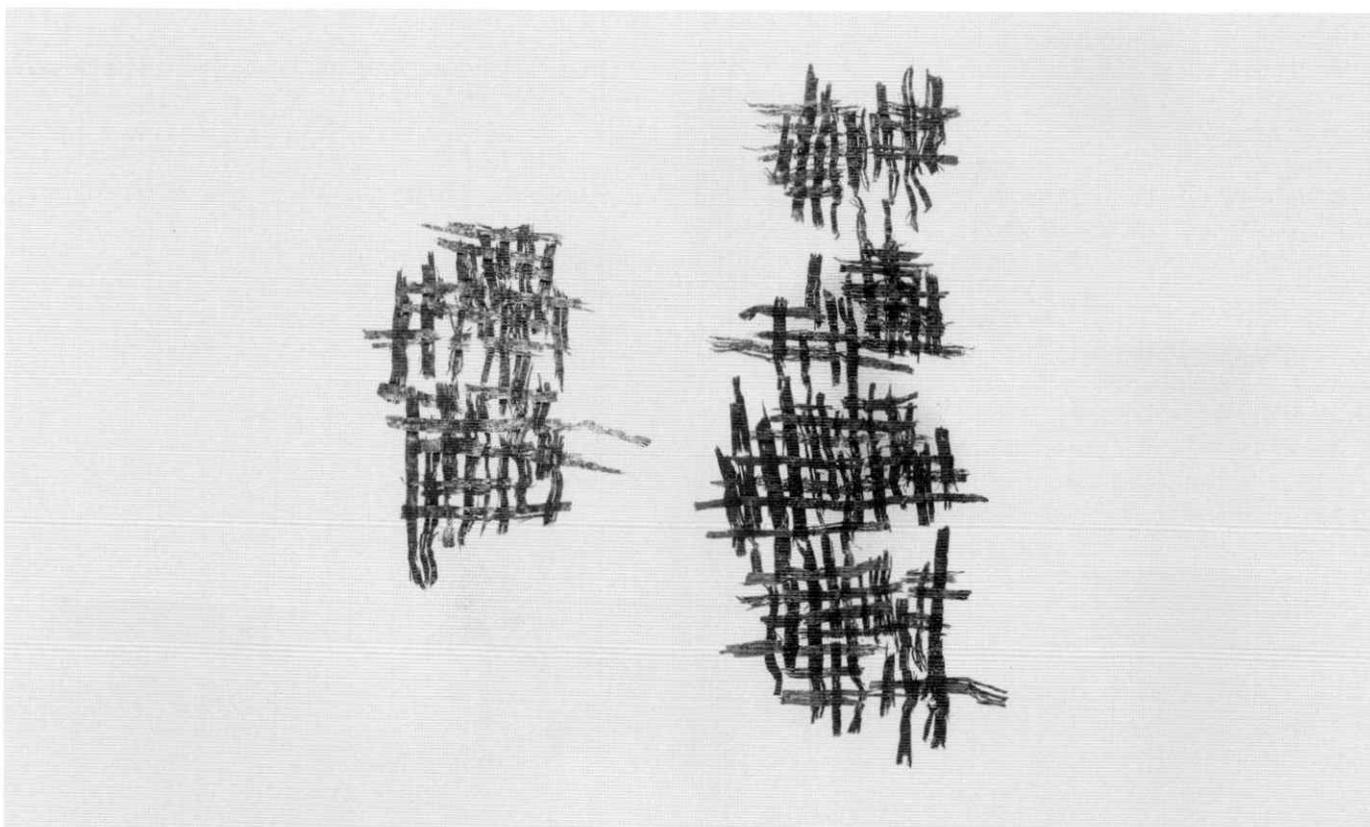
**LAVORAZIONE** intreccio semplice a tela

**STATO DI CONSERVAZIONE** frammentario, non carbonizzato

**INTERVENTI DI RESTAURO** conservazione presso l'Ufficio per l'Archeologia, Frauenfeld con bagno di conservazione e liofilizzazione.

**BIBLIOGRAFIA** WINIGER, HASENFRATZ, 1985, tav. 39.8

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



**PROVENIENZA** Steckborn Schanz, Steckborn, Cantone di Thurgau

**DESCRIZIONE** intreccio, probabile frammento di copricapo

**NATURA DEL SUPPORTO** fibra vegetale indeterminata

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo 1981-83, sito lacustre

**CRONOLOGIA** cultura di Pfyn

**COLLOCAZIONE** Ufficio per l'Archeologia di Frauenfeld

**N INVENTARIO** 574 (su grande lastra)

**LUNGHEZZA** 75, 65, 60 mm

**LARGHEZZA** 65, 30, 105 mm

**DIAMETRO** 2-3 mm

#### CARATTERISTICHE FIBRA

	Y (verticale)	X (orizzontale)
FILO	non lavorato	ritorto
TORSIONE	-	Z
DIAMETRO mm	5	1,5

**LAVORAZIONE** intreccio a trama ritorta con inserimenti di ciuffi di fibra

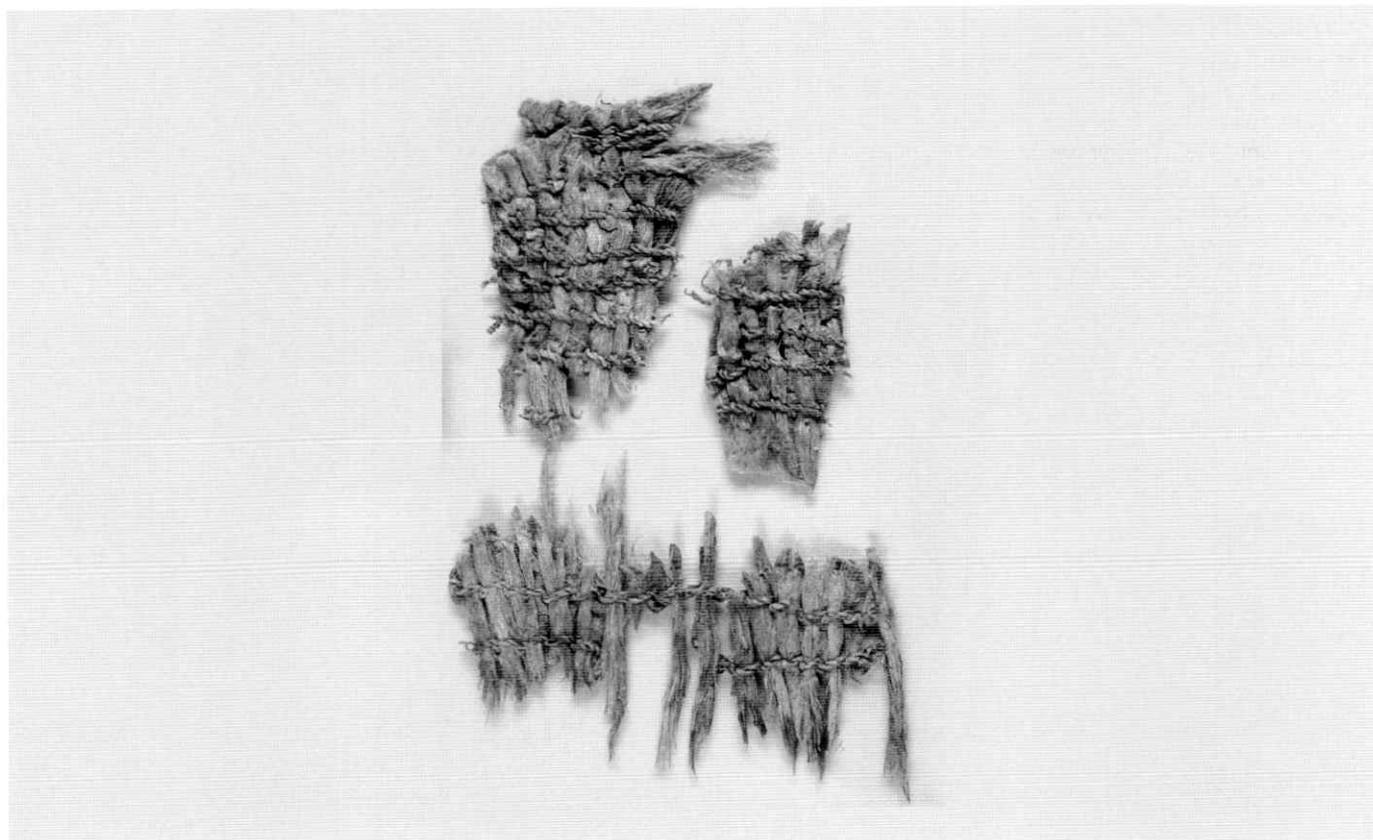
**STATO DI CONSERVAZIONE** frammentario, non carbonizzato

**INTERVENTI DI RESTAURO** conservazione presso l'Ufficio per l'Archeologia, Frauenfeld con bagno di conservazione e liofilizzazione

**OSSERVAZIONI** il bordo conservatosi rappresenta presumibilmente il bordo inferiore del copricapo. I fasci di "ordito" sono stati legati attorno a un filo ritorto (diametro 3 mm). I ciuffi di fibra sono stati inseriti durante l'intreccio nella legatura.

**BIBLIOGRAFIA** WINIGER, HASENFRATZ, 1985, tav. 39.13

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



**PROVENIENZA** Steckborn Schanz, Steckborn, Cantone di Thurgau

**DESCRIZIONE** corde

**NATURA DEL SUPPORTO** fibra vegetale, non determinata

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavi 1981-83, insediamento lacustre

**CRONOLOGIA** cultura di Pfyn

**COLLOCAZIONE** Ufficio per l'Archeologia di Frauenfeld

**N INVENTARIO** 843 (su grande lastra)

**LUNGHEZZA** 140 mm

**LARGHEZZA** 40 mm

**DIAMETRO** 5 mm

**CARATTERISTICHE FIBRA**

	Y (verticale)	X (orizzontale)
FILO	ritorto	-
TORSIONE	Z	S
DIAMETRO mm	2	-

**LAVORAZIONE** corde ritorte

**STATO DI CONSERVAZIONE** frammentario, non carbonizzato

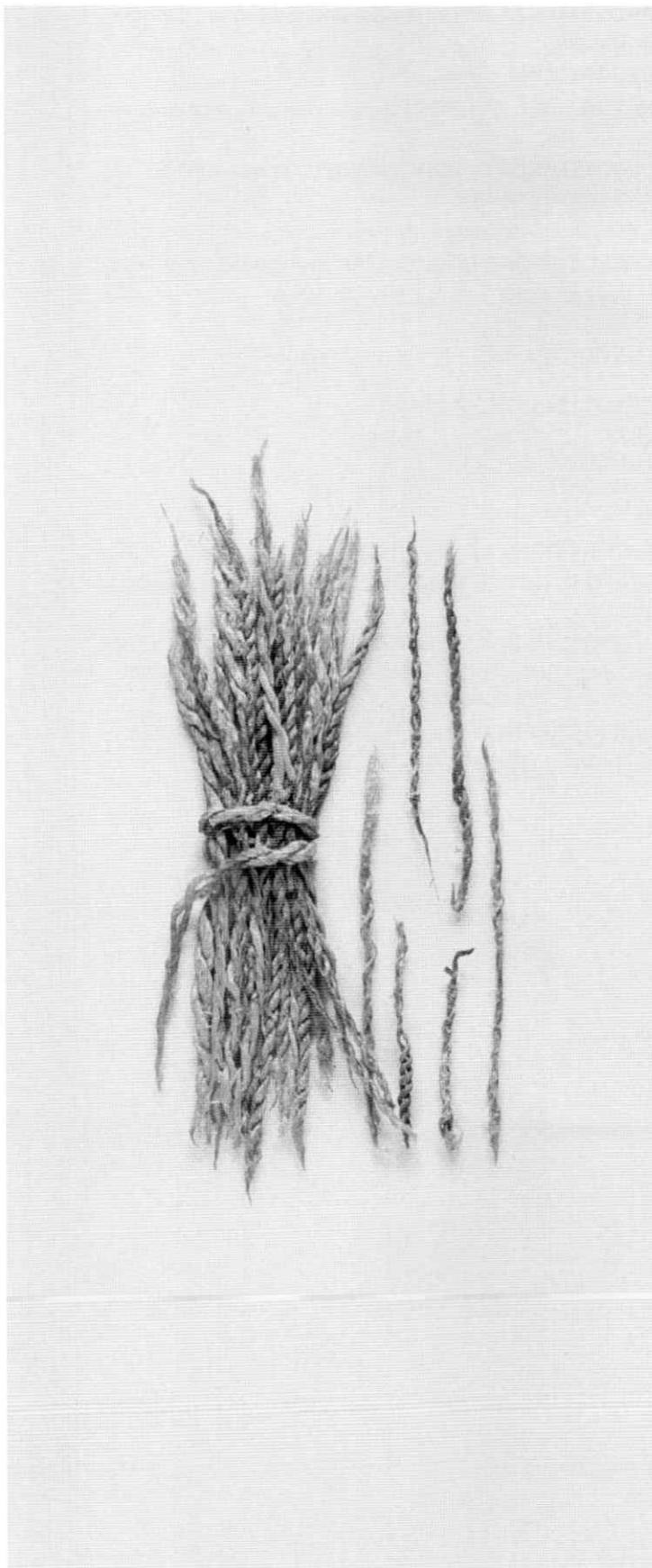
**INTERVENTI DI RESTAURO** conservazione presso l'Ufficio per l'Archeologia, Frauenfeld con bagno di conservazione e liofilizzazione.

**ANALISI**

**OSSERVAZIONI** i pezzi di corda lunghi ca. 140 mm sono legati insieme al centro. I singoli pezzi presentano torsione Z oppure S, e provengono quindi da corde differenti. Non si può altresì escludere con assoluta certezza l'impiego di materiali differenti, dal momento che le corde con torsione a Z appaiono di colore grigio, mentre quelle con torsione a S sono invece di colore bruno-giallognolo.

**BIBLIOGRAFIA** WINIGER, HASENFRATZ, 1985, tav. 39.5

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



**PROVENIENZA** Steckborn Schanz, Steckborn, Cantone di Thurgau

**DESCRIZIONE** corde

**NATURA DEL SUPPORTO** fibra vegetale, indeterminata

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo 1981-83, insediamento lacustre

**CRONOLOGIA** cultura di Pfyn

**COLLOCAZIONE** Ufficio per l'Archeologia di Frauenfeld

**N INVENTARIO** 743 (su grande lastra)

**LUNGHEZZA** 180, 80, 90, 130, 80 mm

**CARATTERISTICHE FIBRA**

FILO ritorto

TORSIONE S

DIAMETRO 3,5 mm

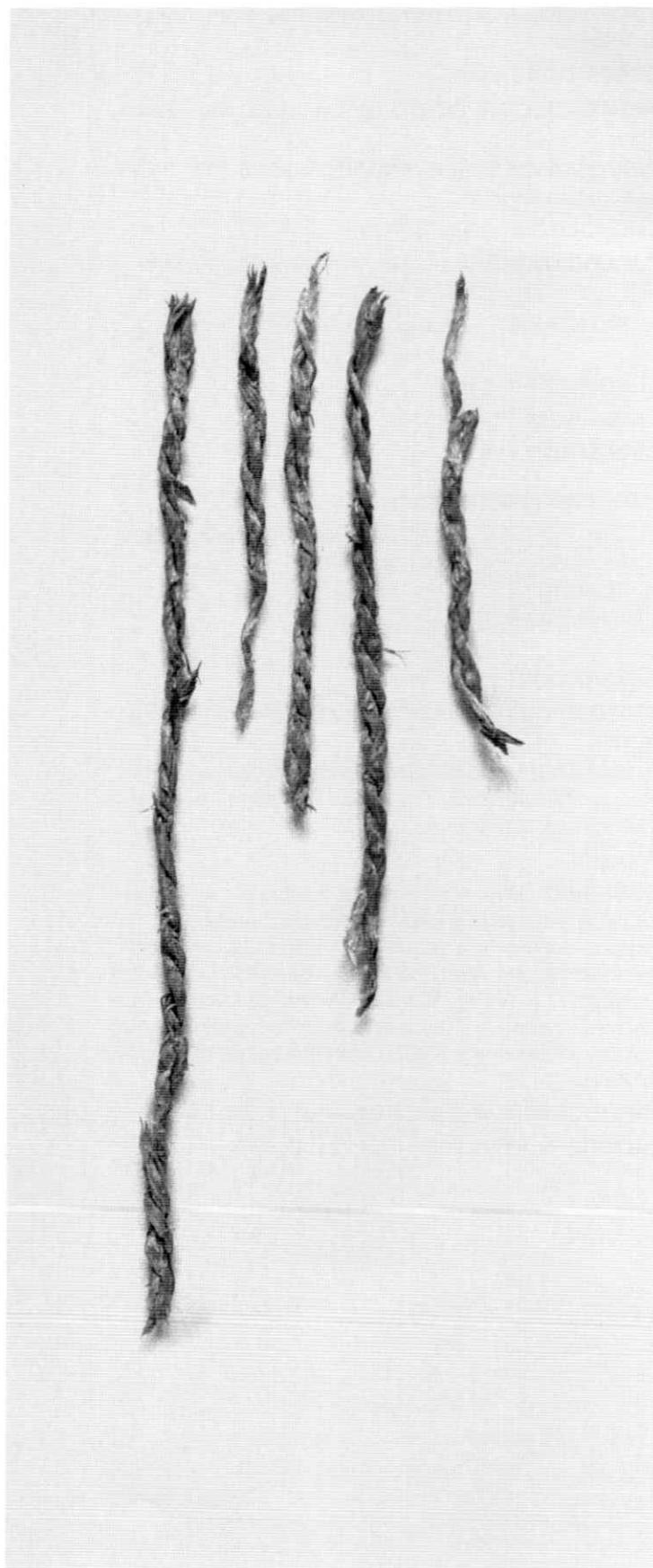
**LAVORAZIONE** corda intrecciata

**STATO DI CONSERVAZIONE** frammentario, non carbonizzato

**INTERVENTI DI RESTAURO** conservazione presso l'Ufficio per l'Archeologia, Frauenfeld con bagno di conservazione e liofilizzazione.

**BIBLIOGRAFIA** WINIGER, HASENFRATZ, 1985, tav. 39.4

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



**PROVENIENZA** Steckborn Schanz, Steckborn, Cantone di Thurgau

**DESCRIZIONE** fibra non lavorata tratta da libro di pianta arborea e corde

**NATURA DEL SUPPORTO** fibra vegetale, indeterminata

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo 1981-83, insediamento lacustre

**CRONOLOGIA** cultura di Pfyn

**COLLOCAZIONE** Ufficio per l'Archeologia di Frauenfeld

**N INVENTARIO** 714 (su grande lastra)

**LUNGHEZZA** fibra tratta da libro di pianta arborea: 55, 10 frammenti di corda 55 mm max.

#### CARATTERISTICHE FIBRA

	Y (verticale)	X (orizzontale)
FILO	non lavorato (rafia)	ritorto (corda)
TORSIONE	-	S
DIAMETRO mm	15	3

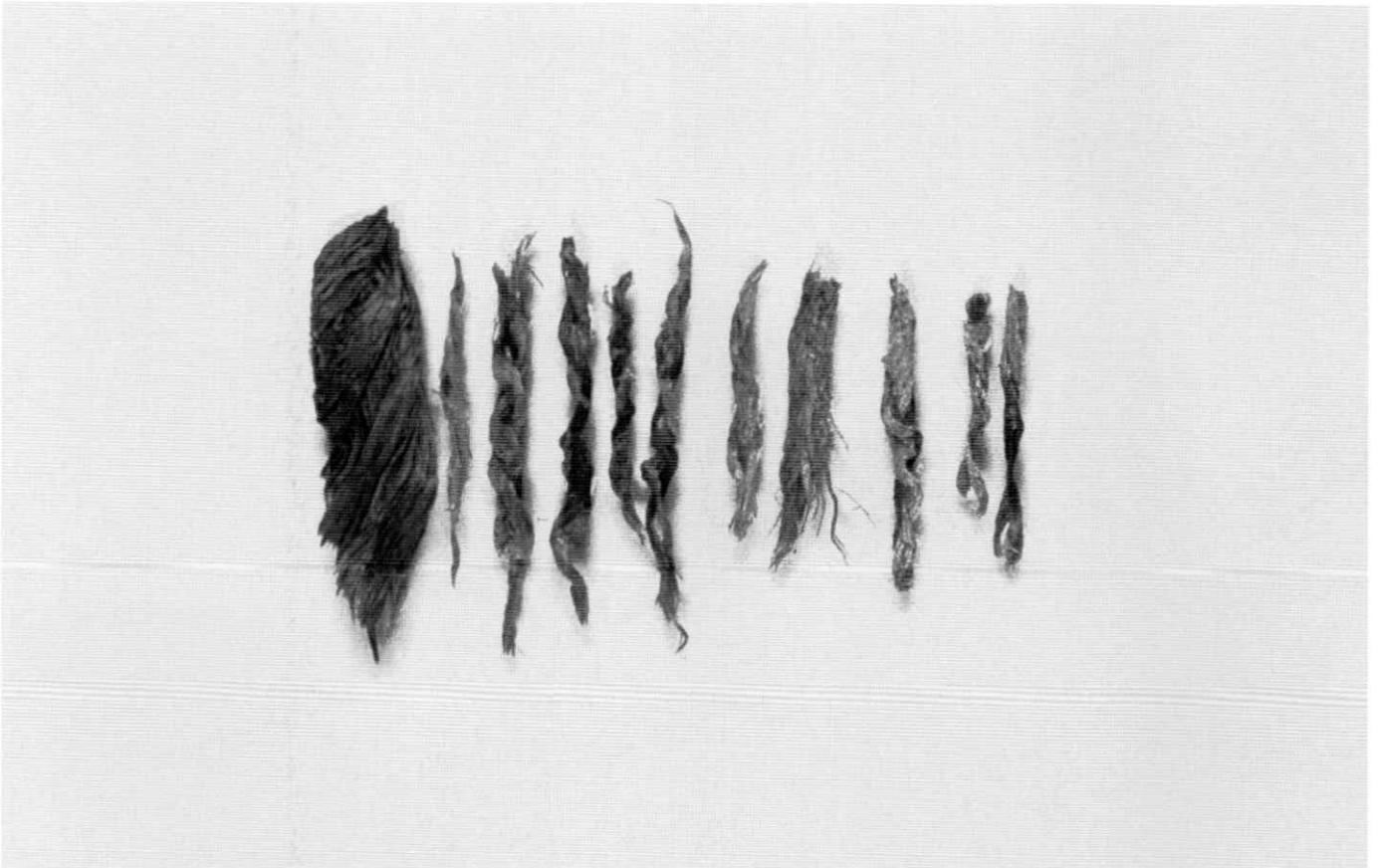
**LAVORAZIONE** fibra non lavorata e corda intrecciata

**STATO DI CONSERVAZIONE** frammentario, non carbonizzato

**INTERVENTI DI RESTAURO** conservazione presso l'Ufficio per l'Archeologia, Frauenfeld con bagno di conservazione e liofilizzazione).

**BIBLIOGRAFIA** inedito

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



**PROVENIENZA** Steckborn Turgi, Steckborn, Cantone di Thurgau  
**DESCRIZIONE** frammento di cesto  
**NATURA DEL SUPPORTO** fibra vegetale, indeterminata  
**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavi 1981-83, insediamento lacustre  
**CRONOLOGIA** cultura di Pfyn  
**COLLOCAZIONE** Ufficio per l'Archeologia di Frauenfeld  
**N INVENTARIO** 305 (su grande lastra)

**LUNGHEZZA** 65 mm

**LARGHEZZA** 30 mm

**DIAMETRO** 5 mm

#### CARATTERISTICHE FIBRA

	Y (verticale)	X (orizzontale)
FILO	non lavorato	non lavorato
TORSIONE	-	-
DIAMETRO mm	5-7	3-6

**LAVORAZIONE** intreccio a spirale

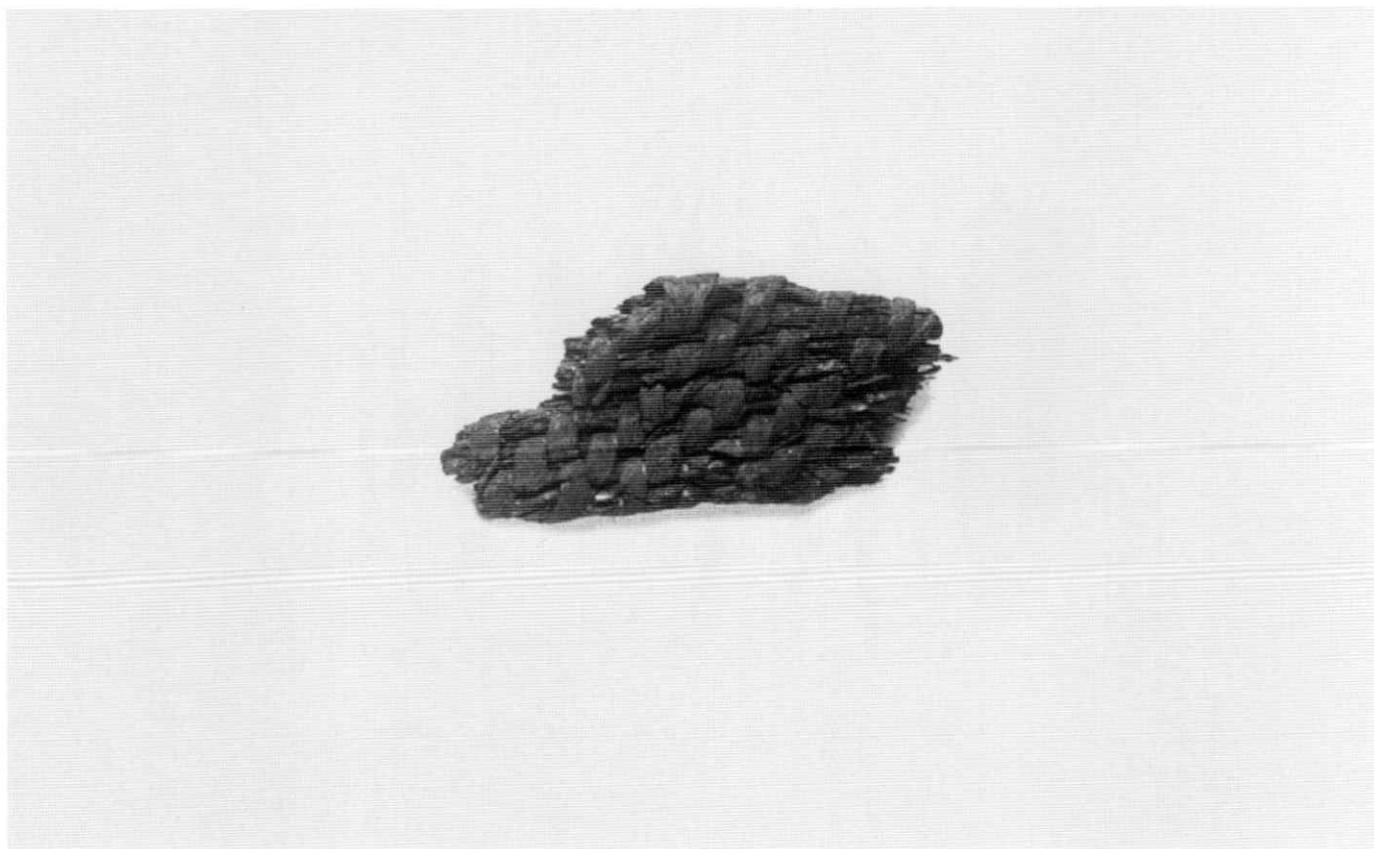
**STATO DI CONSERVAZIONE** frammentario, carbonizzato

**INTERVENTI DI RESTAURO** conservazione presso l'Ufficio per l'Archeologia, Frauenfeld con bagno di conservazione e liofilizzazione

**OSSERVAZIONI** i vari fasci di rafia perforano la parte rigonfiata

**BIBLIOGRAFIA** inedito

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



**PROVENIENZA** Steckborn Schanz, Steckborn, Cantone Thurgau

**DESCRIZIONE** corda

**NATURA DEL SUPPORTO** fibra vegetale, indeterminata

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavi 1981-83, insediamento lacustre

**CRONOLOGIA** cultura di Pfyn

**COLLOCAZIONE** Ufficio per l'Archeologia di Frauenfeld

**N INVENTARIO** 607 (su grande lastra)

**LUNGHEZZA** 85 mm

**CARATTERISTICHE FIBRA**

	Y (verticale)	X (orizzontale)
FILO	ritorto	-
TORSIONE	S	-
DIAMETRO mm	2,5	-

**LAVORAZIONE** corda ritorta

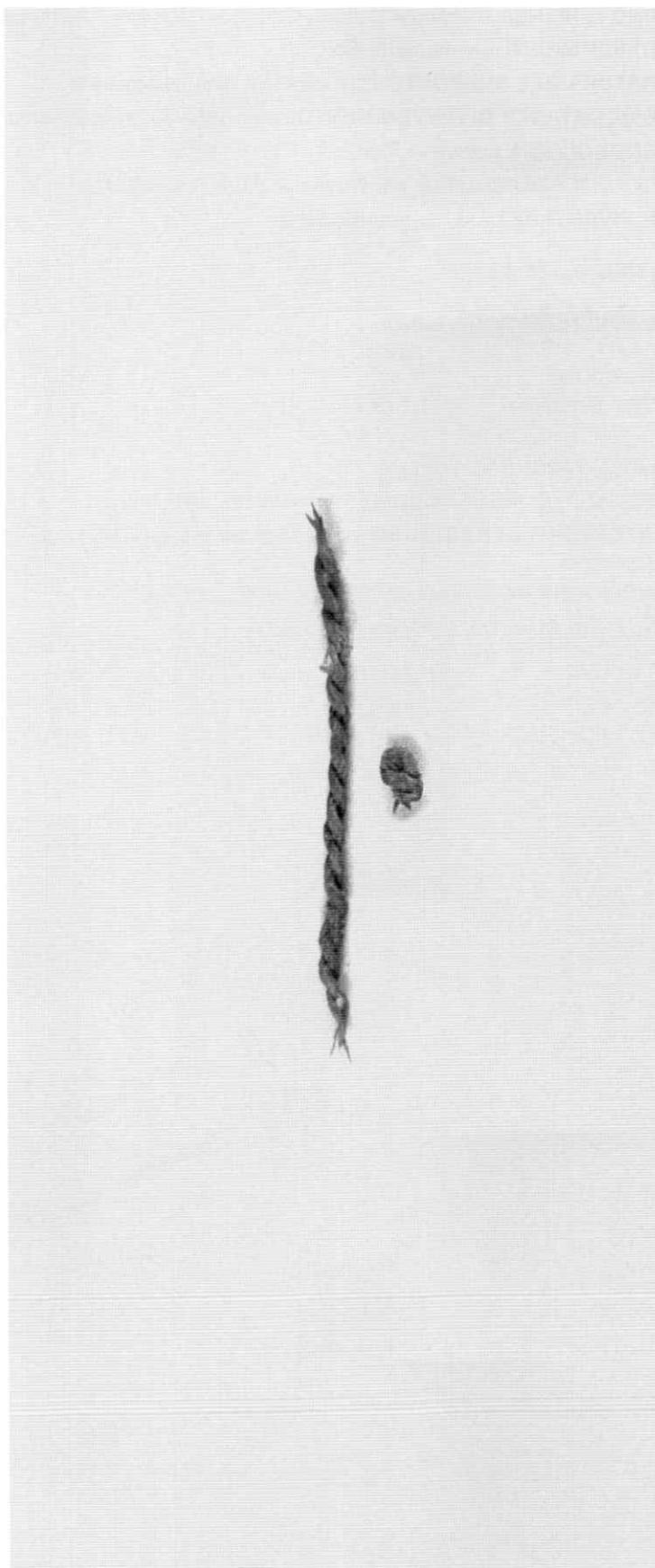
**STATO DI CONSERVAZIONE** frammentario, non carbonizzato

**INTERVENTI DI RESTAURO** conservazione presso l'Ufficio per l'Archeologia, Frauenfeld con bagno di conservazione e liofilizzazione

**OSSERVAZIONI** un piccolo nodo spezzato impediva che la torcitura si allentasse

**BIBLIOGRAFIA** WINIGER, HASENFRATZ, 1985, tav. 39.2

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



**PROVENIENZA** Steckborn Schanz, Steckborn, Cantone di Thurgau

**DESCRIZIONE** frammento di filo

**NATURA DEL SUPPORTO** fibra vegetale, non determinata

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavi 1981-83, insediamento lacustre

**CRONOLOGIA** cultura di Pfyn

**COLLOCAZIONE** Ufficio per l'Archeologia di Frauenfeld

**N INVENTARIO** 630 (su grande lastra)

**LUNGHEZZA** 50 mm

**CARATTERISTICHE FIBRA**

FILO	ritorto
TORSIONE	S
DIAMETRO	1,7 mm

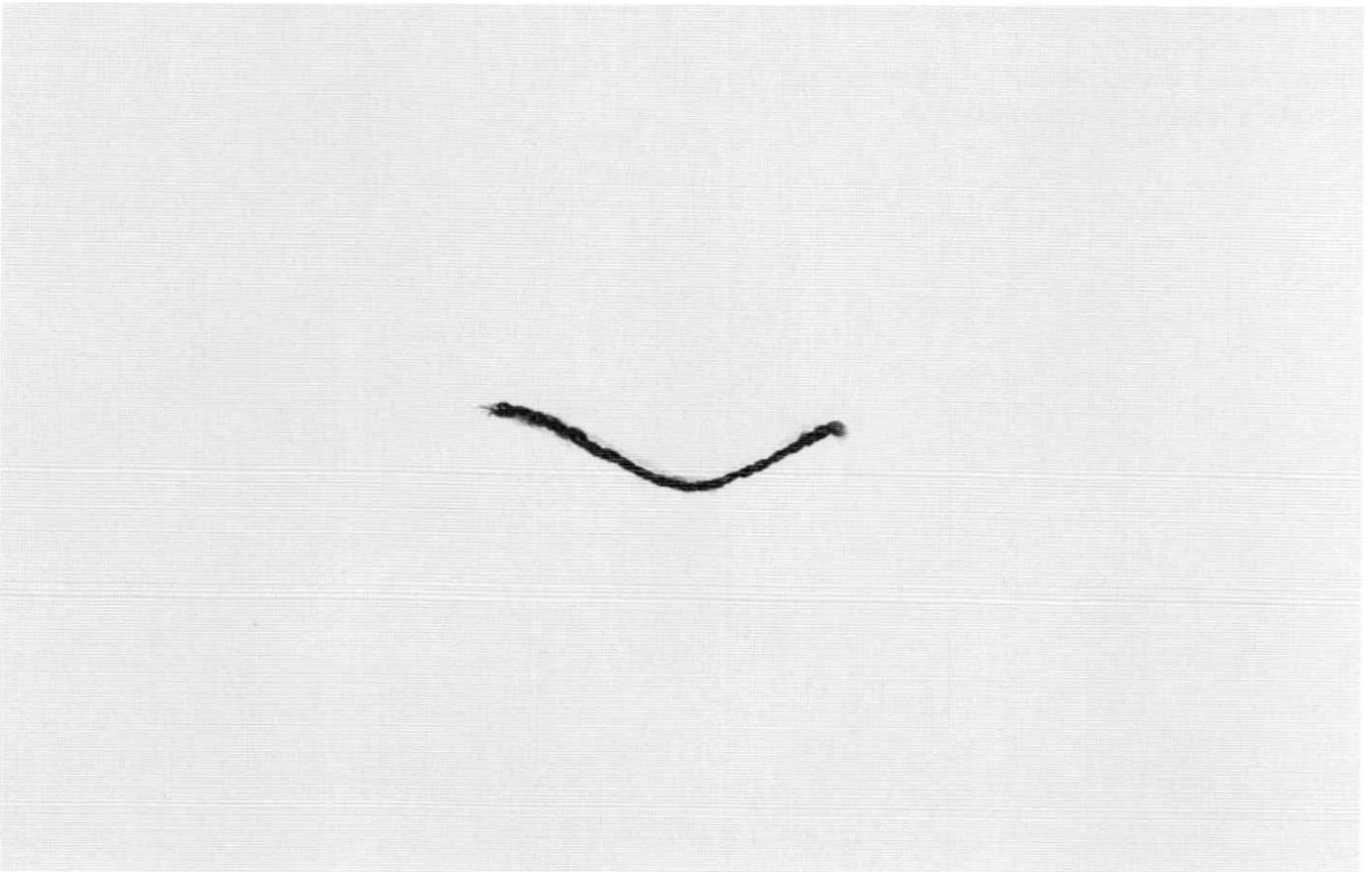
**LAVORAZIONE** filo ritorto

**STATO DI CONSERVAZIONE** frammentario, carbonizzato

**INTERVENTI DI RESTAURO** conservazione presso l'Ufficio per l'Archeologia, Frauenfeld con bagno di conservazione e liofilizzazione

**BIBLIOGRAFIA** WINIGER, HASENFRATZ, 1985, tav. 39.1

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



**PROVENIENZA** Steckborn Schanz, Steckborn, Cantone di Thurgau

**DESCRIZIONE** fibra tratta da libro di pianta arborea, non lavorata

**NATURA DEL SUPPORTO** fibra vegetale, indeterminata

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavi 1981-83, insediamento lacustre

**CRONOLOGIA** cultura di Pfyn

**COLLOCAZIONE** Ufficio per l'Archeologia di Frauenfeld

**N INVENTARIO** 813 (su grande lastra)

si tratta di 9 frammenti

**LUNGHEZZA** 83 mm max.

**CARATTERISTICHE FIBRA**

FILO non lavorato

TORSIONE leggera torsione Z

DIAMETRO 7-10 mm

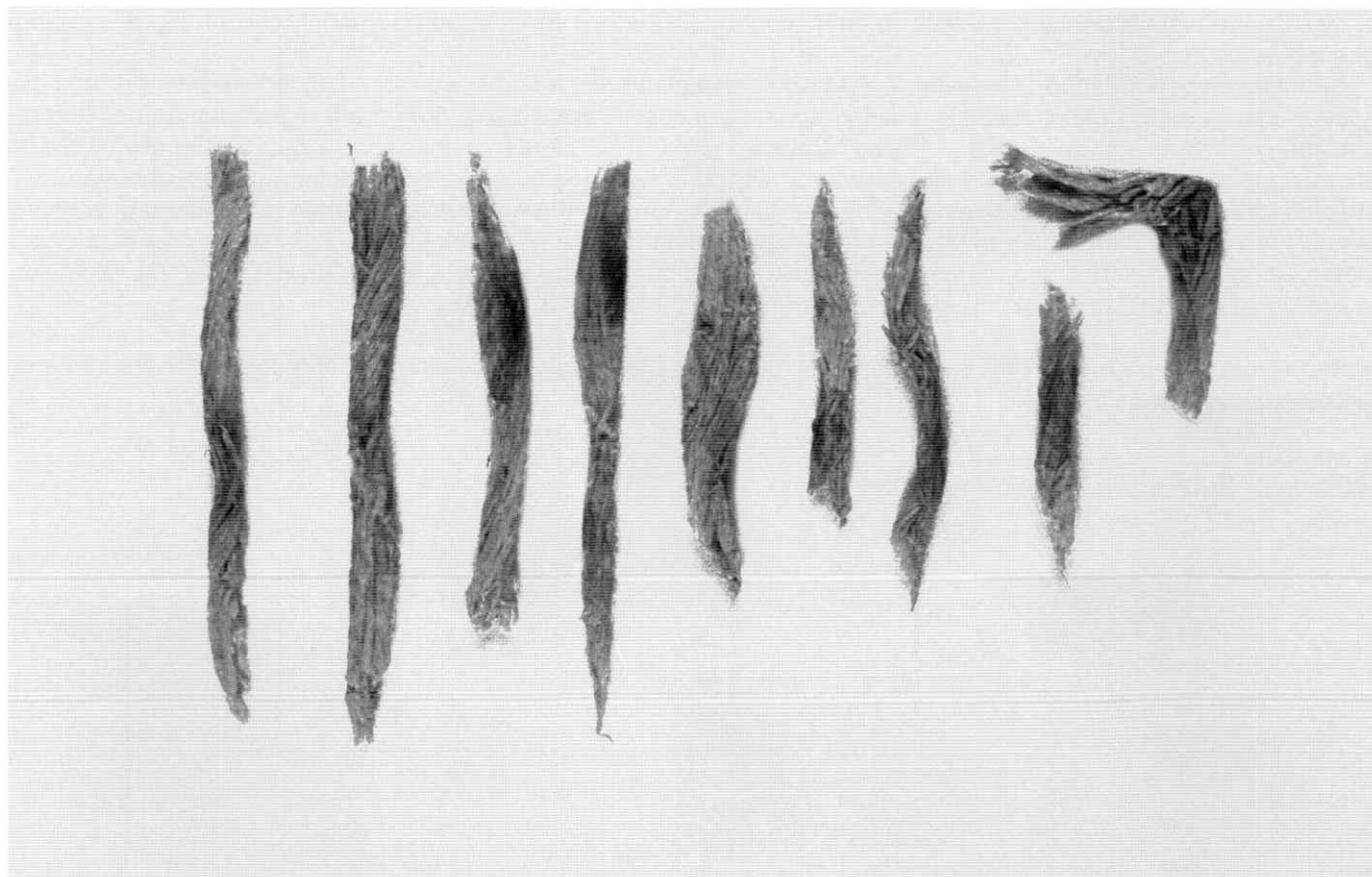
**LAVORAZIONE** fibra, non lavorata

**STATO DI CONSERVAZIONE** frammentario, non carbonizzato

**INTERVENTI DI RESTAURO** conservazione presso l'Ufficio per l'Archeologia, Frauenfeld (con bagno di conservazione e liofilizzazione)

**BIBLIOGRAFIA** WINIGER, HASENFRATZ, 1985, tav. 39.6

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



Sito: Pfyn, Breitenloo  
Comune: Pfyn  
Cantone di Thurgau  
Svizzera  
Cronologia: Tardoneolitico



Ubicazione dell'antico insediamento palustre di Pfyn, Breitenloo. Sondaggi estive 2002 (Foto: Ufficio Archeologia TG)

**Sito:** Pfyn, Breitenloo, Cantone di Thurgau; antico insediamento palustre, stazione eponima della cultura di Pfyn

**Cronologia:** cultura di Pfyn recente

**Storia delle ricerche:** la stazione eponima della cultura di Pfyn, Pfyn - Breitenloo, è situata in un'antica zona torbiera della Thurtal, ad est di Frauenfeld, e venne scoperta verso al fine del XIX secolo nel corso dei lavori di estrazione della torba. L'esatta ubicazione pare tuttavia essere stata successivamente dimenticata. Durante la Seconda Guerra Mondiale, e precisamente tra il 1940 e il 1941, per acquisire terreno si tracciò attraverso la zona palustre un grande canale di drenaggio che, come si rilevò successivamente, attraversava anche l'insediamento. Solamente nell'autunno del 1944 Karl Keller-Tarnuzzer, l'allora segretario della *Schweizerische Gesellschaft für Urgeschichte*, la Società Svizzera di Preistoria, e conservatore della Raccolta di Protostoria e Preistoria del Cantone, poté indagare scientificamente il sito con l'ausilio di alcuni soldati polacchi internati (WATERBOLK, van ZEIST, 1978). Nell'estate del 2002 l'Ufficio di Archeologia del Cantone di Thurgau ha eseguito alcuni piccoli sondaggi supplementari.

Si ritiene che chi effettuò gli scavi nel 1944 abbia esaminato circa il 60% dell'area d'insediamento, pur non definendo mai gli esatti confini della stessa. Il villaggio pare essere esistito solo per un breve periodo, e fu molto probabilmente distrutto da un incendio. Keller-Tarnuzzer parla di 10 piante di abitazione esaminate e ritiene che la costruzione del canale di scolo ne abbia distrutte altre due. Per quanto si riesce a comprendere si trattava di costruzioni con orientamento est-ovest, disposte su più file. Le piante più o meno accertate presentano dimensioni variabili, tra 5 e 10 metri di lunghezza e da 3 a 6 metri di larghezza. È ripetutamente attestata la presenza di pavimenti in assi o tronchi di legno ricoperti di argilla posati su strutture in travi portanti. La datazione dendrocronologica rilevata nell'estate del 2002 indica gli anni tra il 3706 e il 3704 a.C.

**Materiali diagnostici:** reperti non molto copiosi presentano una particolare uniformità, che conferma ulteriormente la breve vita dell'insediamento

#### Bibliografia

WATER BOLK VAN ZEIST, 1978; HASENFRATZ, 1990

Albin Hasenfratz

**PROVENIENZA** Pfyn-Breitenloo, Pfyn, Cantone di Thurgau

**DESCRIZIONE** frammento di copricapo

**NATURA DEL SUPPORTO** fibra da libro di pianta arborea (non meglio determinata)

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** Scavo 1944, sito di torbiera

**CRONOLOGIA** cultura di Pfyn

**COLLOCAZIONE** Ufficio per l'Archeologia di Frauenfeld

**N INVENTARIO** 10408

6 frammenti

**LUNGHEZZA** max. 120 mm

**LARGHEZZA** 130 mm

**DIAMETRO** 3-5 mm

#### CARATTERISTICHE FIBRA

	Y (verticale)	X (orizzontale)
FILO	semplice	semplice
TORSIONE	S	S
DIAMETRO mm	4	2

**LAVORAZIONE** intreccio con struttura a trama ritorta con inserimento di ciuffi di fibra, distanza tra ciascuna legatura 18-20 mm

**STATO DI CONSERVAZIONE** frammentario, carbonizzato

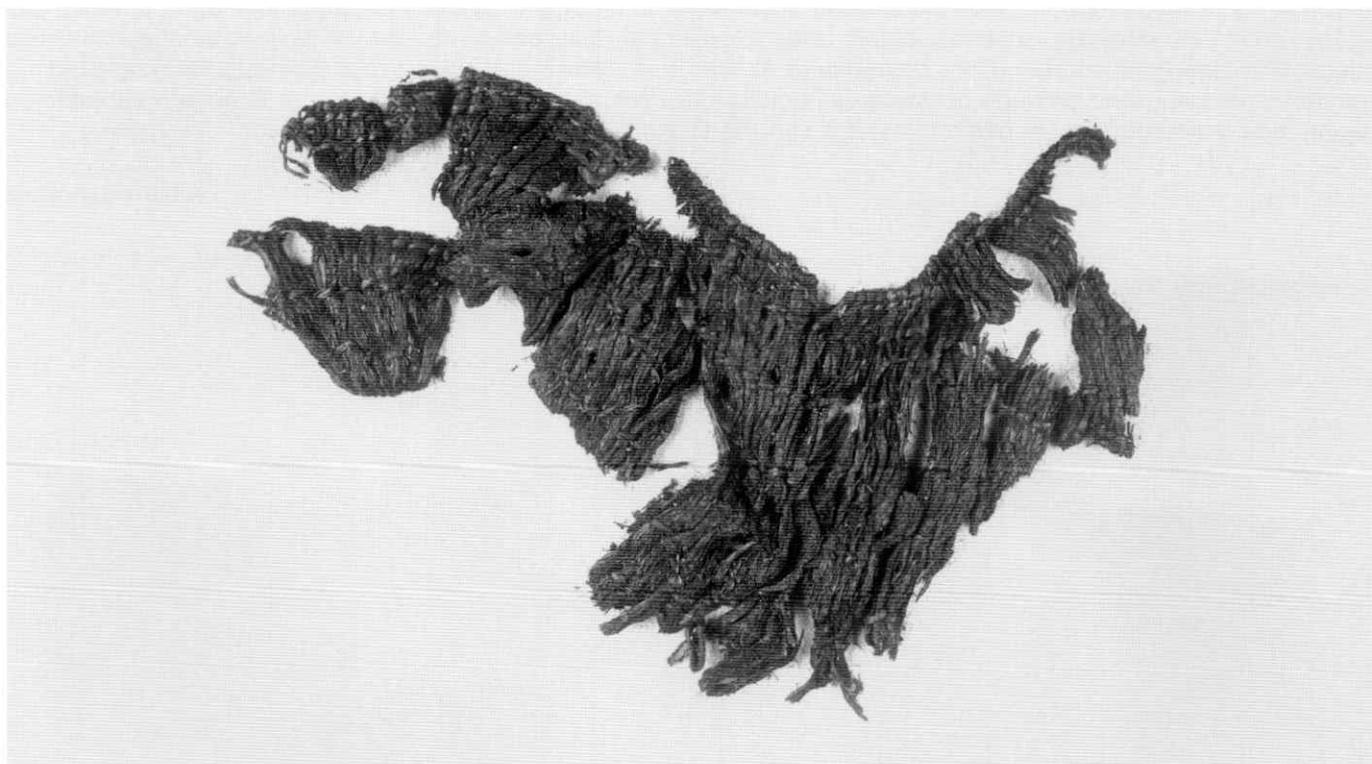
**INTERVENTI DI RESTAURO** 1944, H. Wanner, Schaffhausen: immerso in sostanza fluida non nota

#### ANALISI

**OSSERVAZIONI** si individuano alcuni punti allargati per conferire forma conica al copricapo

**BIBLIOGRAFIA** non pubblicato

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



Sito: Arbon, Bleiche 3  
Comune: Arbon  
Cantone di Thurgau  
Svizzera  
Cronologia: 3384-3370 a.C.  
Pfyn/Horgen



Al centro dell'immagine in basso, ubicazione dell'antico insediamento rivierasco Arbon Bleiche 3 (Foto: Ufficio Archeologia TG)

**Sito:** Arbon, Bleiche 3, Cantone di Thurgau

**Cronologia:** passaggio dalla cultura di Pfyn alla cultura di Horgen, tra il 3384 e il 3370 ca. a.C.

**Storia delle ricerche:** lungo l'ansa del lago, oggi per lo più interrata a sud di Arbon, sono stati finora rinvenuti sette siti d'insediamento del Neolitico e dell'età del Bronzo (Bleiche 1-7). Le prime campagne di scavo vennero condotte già nel 1885, sotto la guida di Jakob Messikommer. Arbon Bleiche 3 venne scoperto nel 1944 nel corso di opere di drenaggio, ma non si effettuarono scavi veri e propri. Solamente nel 1983, in vista della prevista edificazione dell'area, l'Ufficio di Archeologia del Cantone di Thurgau condusse dei sondaggi (WINIGER, HASENFRATZ, 1985). Ampie campagne di scavo, volte a preservare il sito, si susseguirono negli anni dal 1993 al 1995 (LEUZINGER, 2000), e consentirono di esaminare una superficie pari a 1050 m<sup>2</sup>, portando completamente o parzialmente alla luce complessivamente 27 piante di abitazioni.

Tutte le costruzioni furono realizzate tra il 3384 e il 3376 a.C., mentre fino al devastante incendio, verificatosi poco dopo il 3370 a.C., ebbero luogo solamente lavori di modifica e sistemazione. Chi ha effettuato gli scavi ritiene che le case di Arbon Bleiche 3 fossero leggermente rialzate rispetto al piano di calpestio. Grazie alla presenza di eccellenti condizioni di conservazione disponiamo di un ampio inventario di oggetti in legno e resti tessili. Tra i manufatti ceramici, sostanzialmente ancora sulla scia della cultura di Pfyn, si trovano anche forme che indicano collegamenti con la cultura bavarese di Altheim e la cultura di Baden (livello Boleraz). Nel complesso, i reperti evidenziano uno sviluppo costante dalla cultura di Pfyn alla cultura di Horgen, ove si notano contatti con regioni non limitrofe sia a est che a ovest e a sud (de CAPITANI *et Alii*, 2002).

Albin Hasenfratz

**PROVENIENZA** Arbon-Bleiche 3, Arbon, Cantone di Thurgau

**DESCRIZIONE** cesto

**NATURA DEL SUPPORTO** rafia di tiglio e rami (indeterminati)

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo 1993-95, insediamento lacustre

**CRONOLOGIA** passaggio dalla cultura di Pfyn alla cultura di Horgen

**COLLOCAZIONE** Ufficio per l'Archeologia di Frauenfeld

**N INVENTARIO** 95.01.10588.1

**DIAMETRO** 460 mm max.

#### CARATTERISTICHE FIBRA

	Y (verticale)	X (orizzontale)
FILO	semplice	non lavorato
TORSIONE	Z	-
DIAMETRO mm	3-6	1-2

**LAVORAZIONE** intreccio a spirale

**STATO DI CONSERVAZIONE** fortemente danneggiato dagli agenti atmosferici, incompleto, non carbonizzato

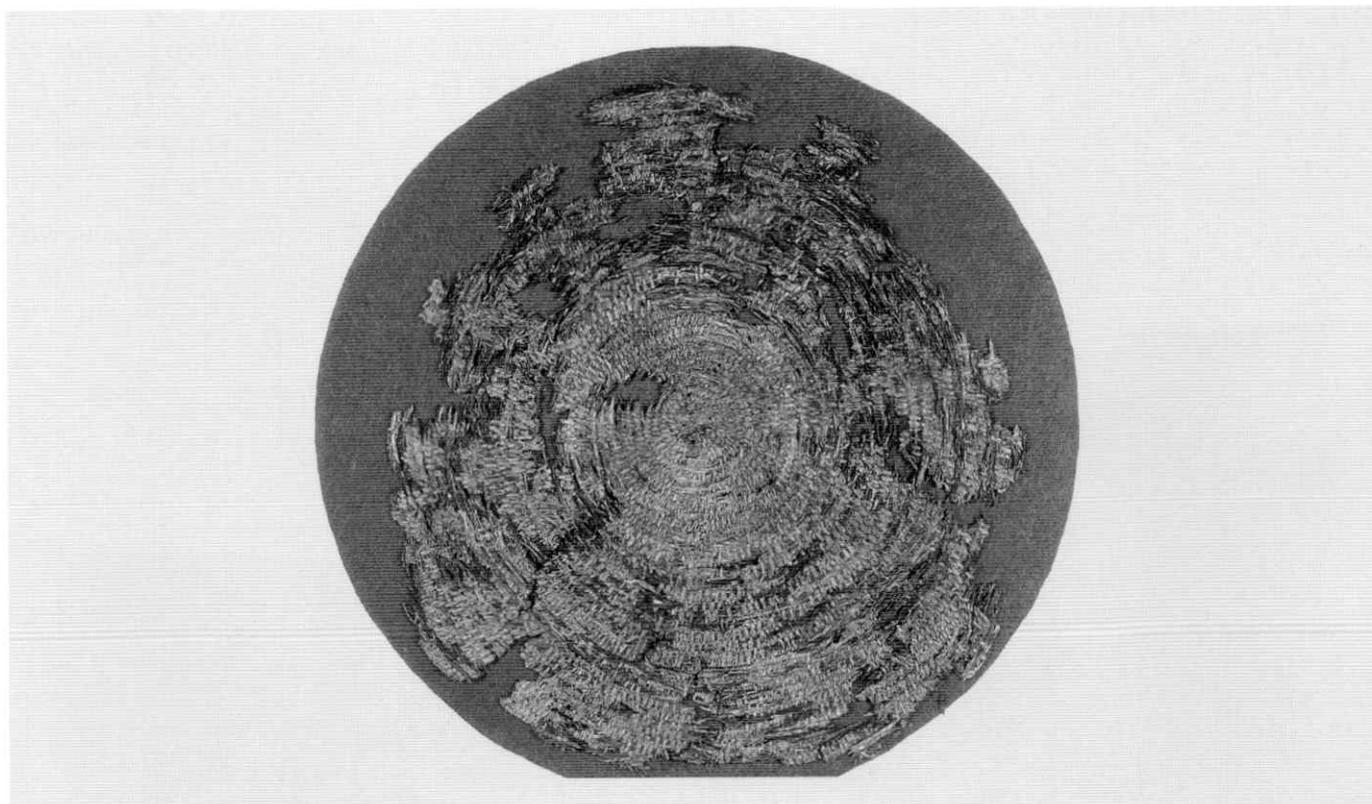
**INTERVENTI DI RESTAURO** conservazione con PEG 400/Kluacel E: Laboratorio di conservazione Inka Potthast/Ralf Riens, Costanza (D)

**ANALISI** determinazione delle fibre: W. Schoch, Labor für Quartäre Hölzer, (Laboratorio del legno del Quaternario), Adliswil (Svizzera); A. Rast-Eicher (2002) SEM Istituto di Fitobiologia dell'Università di Zurigo.

**OSSERVAZIONI** il bordo del cesto non è realizzato utilizzando una serie continua di rametti, ma con una corda in rafia di tiglio, che rendeva presumibilmente il cesto più flessibile.

**BIBLIOGRAFIA** LEUZINGER, 2002, fig. 169.3

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



**PROVENIENZA** Arbon-Bleiche 3, Arbon, Cantone di Thurgau

**DESCRIZIONE** intreccio

**NATURA DEL SUPPORTO** fibra tratta da libro di tiglio

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo 1993-95, insediamento lacustre

**CRONOLOGIA** cultura di Horgen

**COLLOCAZIONE** Ufficio per l'Archeologia di Frauenfeld

**N INVENTARIO** 95.01.10658.1

**LUNGHEZZA** 590 mm

**LARGHEZZA** 600 mm

#### CARATTERISTICHE FIBRA

	Y (verticale)	X (orizzontale)
FILO	ritorto	ritorto
TORSIONE	Z	Z
DIAMETRO mm	3	3

**LAVORAZIONE** intreccio con struttura a trama ritorta

**TINTA**

**STATO DI CONSERVAZIONE** fortemente danneggiato dagli agenti atmosferici, incompleto, non carbonizzato

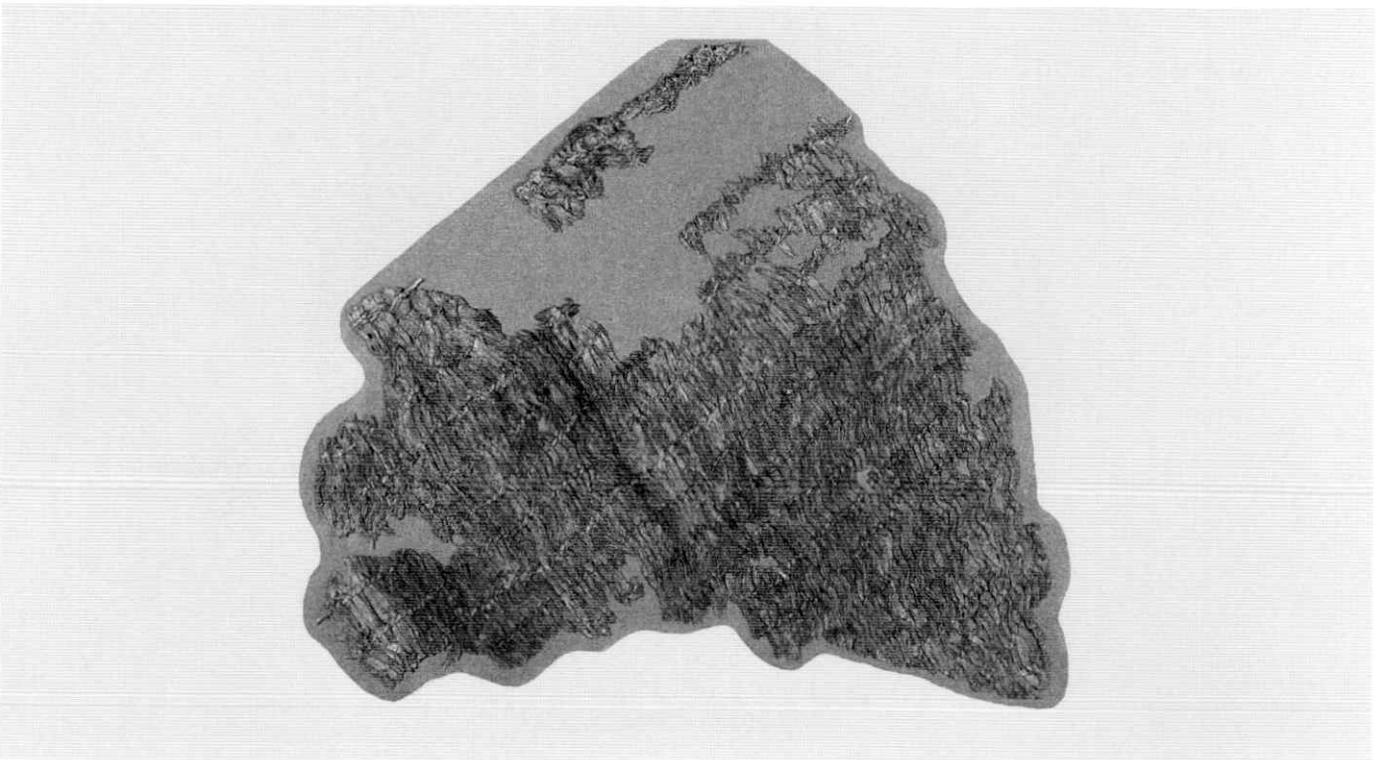
**INTERVENTI DI RESTAURO** conservazione con PEG 400/Kluacel E: Laboratorio di conservazione Inka Potthast/Ralf Riens, Co-stanza (D)

**ANALISI** determinazione delle fibre: W. Schoch, Labor für Quartäre Hölzer, (Laboratorio del legno del Quaternario), Adliswil (Svizzera)

**OSSERVAZIONI** il bordo iniziale si è conservato. I fili dell'ordito sono disposti attorno a una corda (Z, diametro 3 mm) e fissati con due passaggi nell'armatura incordonata.

**BIBLIOGRAFIA** LEUZINGER, 2002, fig. 169.3

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



**PROVENIENZA** Arbon-Bleiche 3, Arbon, Cantone Thurgau

**DESCRIZIONE** fuso con fusaiola e filo avvolto

**NATURA DEL SUPPORTO** fibra vegetale, presumibilmente tratta da libro di tiglio

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavo 1993-95, insediamento lacustre

**CRONOLOGIA** cultura di Horgen

**COLLOCAZIONE** Ufficio per l'Archeologia di Frauenfeld

**N INVENTARIO** 95.017837

**LUNGHEZZA** 180 mm

**LARGHEZZA** 50 mm (in corrispondenza della fusaiola)

#### CARATTERISTICHE FIBRA

FILO	ritorto
TORSIONE	Z
DIAMETRO	0,7 mm

**LAVORAZIONE** filo ritorto

**STATO DI CONSERVAZIONE** non carbonizzato

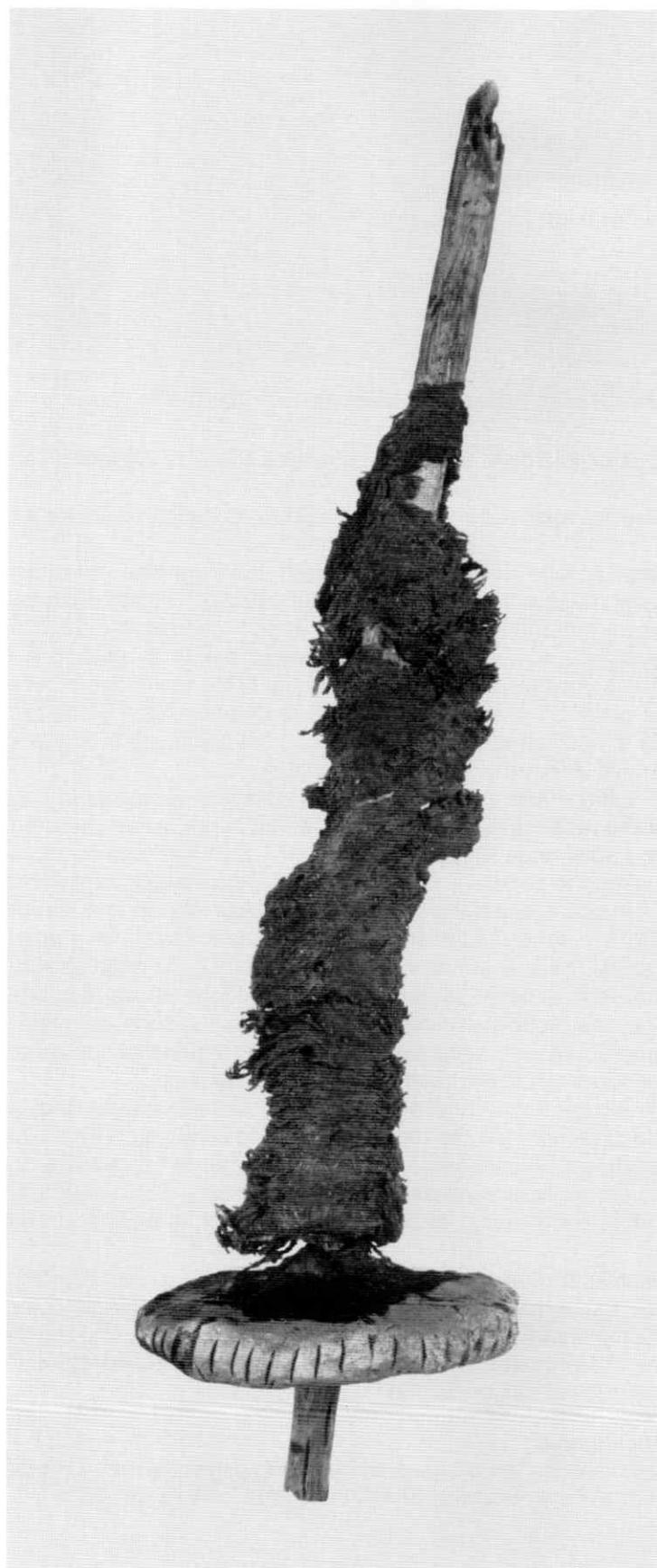
**INTERVENTI DI RESTAURO** conservazione: Laboratorio Ufficio di Archeologia, Frauenfeld

**ANALISI** determinazione delle fibre: W. Schoch, Labor für Quartäre Hölzer, (Laboratorio del legno del Quaternario), Adliswil (Svizzera)

**OSSERVAZIONI** è molto raro rinvenire un fuso con fusaiola e filo. Ciò ci consente di documentare le dimensioni della fusaiola utilizzata per filare una determinata qualità di filo.

**BIBLIOGRAFIA** LEUZINGER, 2002, fig. 147.3

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



Sito: stazione Risch IV  
Aabach  
Comune: Oberrisch  
Cantone Zug  
Svizzera  
Cronologia: Neolitico



Immagine dello scavo verso nord (Foto: Kantonsarchäologie Zug / Flying Camera, B. Krähenbühl)

**Localizzazione:** Oberrisch, stazione Risch IV Aabach (Cantone Zug/CH)

**Cronologia:** cultura di Pfyn (~3700 a.C.), cultura di Horgen

**Storia delle ricerche:** a Oberrisch, sul Zugersee, un nuovo progetto edile minacciava di distruggere i resti di un villaggio lacustre del Neolitico. Nel 1996/97 l'Istituto di Archeologia del Cantone di Zug ha quindi effettuato uno scavo di emergenza. Grazie ad alcuni dei complessivi 1200 pali in legno, venuti in tal modo alla luce, è stato così possibile non solo individuare diverse piante di abitazioni, risalenti al 3700 a.C., ma si è addirittura riusciti a documentare alcuni elementi costruttivi. Due pavimenti in argilla delimitati da pali hanno rivelato piante di abitazioni di circa 4,5 m di larghezza e 10 m di lunghezza. Sensazionale può essere definito il rinvenimento di una struttura di pavimento in legno: sotto uno dei pavimenti in argilla è apparso infatti uno strato in sottili tronchi di legno, disposti a formare una sorta di griglia.

Oltre a numerosi contenitori in ceramica e utensili in pietra, in osso e in corno di cervo si sono altresì rinvenuti dei resti tessili e due crogioli utilizzati per la fusione del rame. Dal momento che gli scavi hanno preso in esame solamente una parte dell'area, i carotaggi con tecnica di congelamento e le misurazioni tramite georadar riveleranno l'effettiva estensione di questo insediamento neolitico.

In occasione della piantagione di alcuni alberi che avrebbero distrutto la stratigrafia dei reperti, nell'autunno del 2001 si sono dovute sottoporre a campagna di scavo ulteriori tratti a nord dell'area di scavo del 1996/97. In tale occasione si è potuta confermare la presenza dello strato già noto, con molti oggetti in ceramica, utensili in pietra, resti di ossa, strati di argilla ed evidenti tracce di combustione. Il terzo crogiolo, in eccellente stato di conservazione, sottolinea l'importanza della lavorazione dei metalli in tale sito. Il diverso grado di conservazione del legno a seconda della zona ha fornito altresì indicazioni volte a spiegare perché il legno si sia conservato anche al di sopra del livello medio delle acque del lago.

Alcune tracce rinvenute sul materiale fittile e litico degli scavi precedenti hanno consentito per la prima volta di documentare tramite reperti lo strato collocato a un livello superiore. Una lente di argilla con evidenti tracce di combustione, alcuni semilavorati e utensili per la produzione di asce in pietra indicano la presenza di un insediamento di rappresentanti della cultura di Horgen. Sono state effettuate campagne di scavo dal 4 marzo al 6 dicembre 1996, dal 3 marzo al 24 luglio 1997 e dal 20 agosto al 16 novembre 2001

**Materiali diagnostici:** determinazione dell'essenza (W. Schoch; Labor für Quartäre Hölzer, Laboratorio del legno del Quaternario, Adliswil, Svizzera). Dendrocronologia (Ufficio di Archeologia della Città di Zurigo, Trivun Sormaz). Campioni micromorfologici (Università di Basilea, Ph. Rentzel). Ossa (Università di Basilea, Jörg Schibler). Macroresti (Università di Basile, St. Jacomet). C14 (Laboratorio C14 dell'Università di Utrecht - NL). Resti tessili (Antoinette Rast-Eicher, Ennenda).

#### Bibliografia

Jahresbericht der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte, 1997, 80, p. 217; HOCHULI *et Alii*, 1997, pp. 108-111; HOCHULI, SCHAEREN, 1998, pp. 134-141; SCHAEREN, 2001

Gishan Fritz Schaeren

**PROVENIENZA** Risch, Cantone Zug

**DESCRIZIONE** gomitolo

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** insediamento lacustre

**CRONOLOGIA** livello della cultura di Pfyn

**COLLOCAZIONE** Archeologia cantonale di Zug

**N INVENTARIO** FK 2367

**LUNGHEZZA** 60 mm

**LARGHEZZA** 18 mm

**CARATTERISTICHE DEL FILO**

FILO	ritorto
TORSIONE	S
DIAMETRO	0,5 mm

**STATO DI CONSERVAZIONE** parzialmente carbonizzato

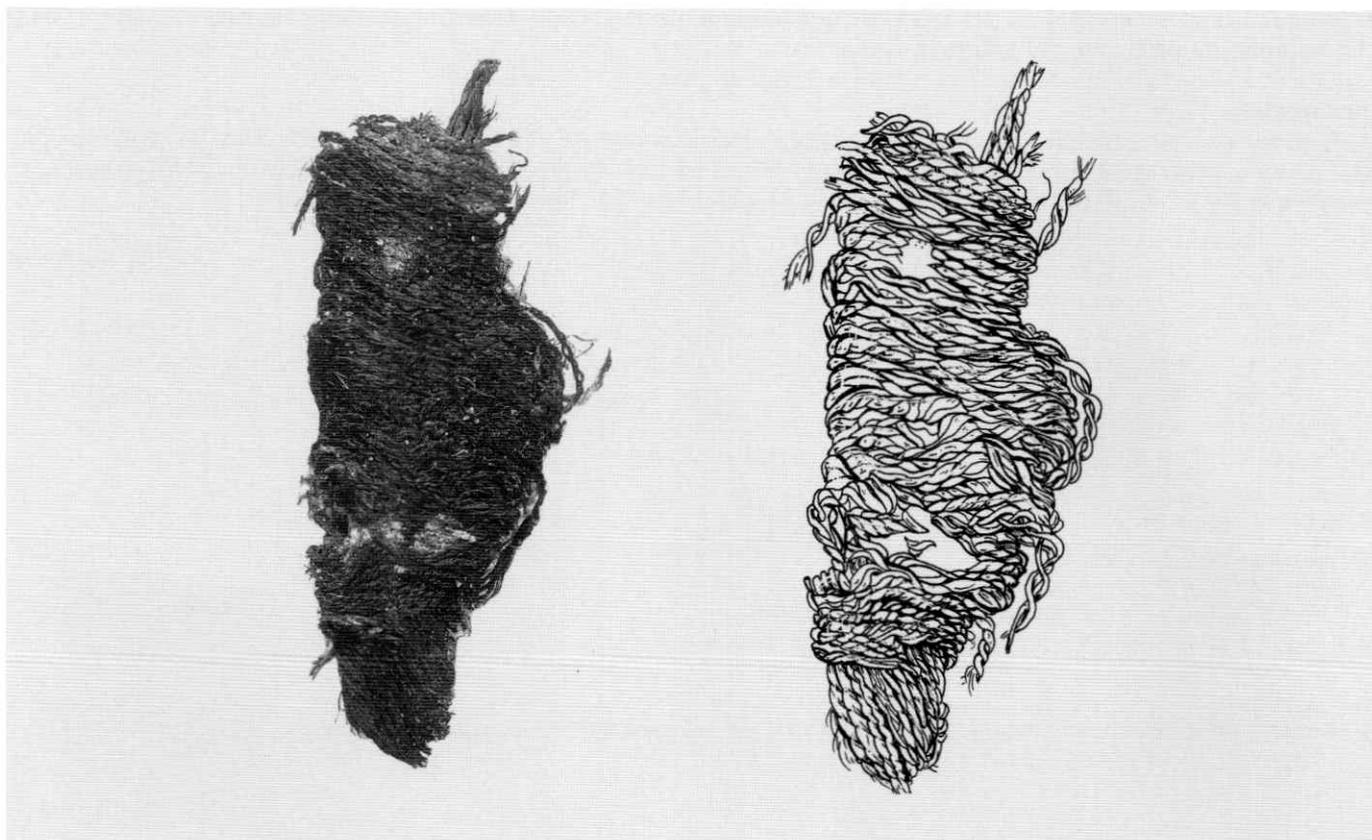
**INTERVENTI DI RESTAURO** liofilizzazione, laboratorio del Centro di Archeologia di Neuenburg

**ANALISI** analisi delle fibre al Microscopio Elettronico a Scansione lineare, A. Rast-Eicher (Institut für Pflanzenbiologie der Universität Zürich - Istituto di Fitobiologia dell'Università di Zurigo)

**OSSERVAZIONI** le fibre di lino sono ancora unite come nel caso di fibre liberiane verdi, ovvero il filo è stato torto utilizzando fibre non macerate e sottili elementi liberiani. Il filo è ritorto, ed è stato realizzato in un unico passaggio, spezzando e ricomponendo le fibre.

**BIBLIOGRAFIA** HOCHULI *et Alii*, 1998, pp. 134-141, fig. 11; RAST-EICHER, 1999

**AUTORE SCHEDA** Antoinette Rast-Eicher



Sito: Platzbünden  
Comune: Muntelier  
Cantone di Friburgo  
Svizzera  
Cronologia: Neolitico finale,  
cultura di  
Horgen

**Localizzazione:** Muntelier FR /Platzbünden; settore H, 454/115, strato 7, (sito classificato di importanza nazionale)

**Cronologia:** Neolitico finale, cultura di Horgen, tra il 3179 e il 3118 a. C.

**Storia delle ricerche:** scavo di emergenza su appezzamenti destinati alla costruzione di edifici abitativi, 1978, quindi 1979-1981. Responsabili: Hanni Schwab, Denis Ramseyer

**Materiali diagnostici:** il sito non era noto a parte per uno scavo di salvataggio effettuato su di un appezzamento adiacente, (Muntelier/Dorf) nel 1971. Una stazione, datata all'età del Bronzo, è stata segnalata approssimativamente nel 1860 (Troyon). Su tutta la circonferenza del lago di Morat esistono siti archeologici di differenti epoche, motivo per cui quando ci sono costruzioni sulle rive del lago, il Servizio archeologico è sempre avvertito e può controllare la documentazione, seguire i lavori o eseguire degli scavi di emergenza. Attualmente si sta facendo un programma di scavi subacquei per localizzare precisamente le stazioni lacustri rilevati da Nicolas Peissard (1941) che riprende da altre fonti più antiche.

#### **Bibliografia**

SCHWAB, 1979/80, pp. 273-275; Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie (ASSPA) Bâle, 63, 1980, pp. 220-222; SCHWAB, 1981, pp. 224-225; RAMSEYER, 1982, p. 173; RAMSEYER, MICHEL, 1990; RAMSEYER, 1989, pp. 93-95; PUGIN, CORBOUD, 2000, pp. 53-56; RAMSEYER, BOISAUBERT, 1982, 22 sgg; RAMSEYER, 1990, pp. 315-317

Carmen Buchiller

**PROVENIENZA** Muntelier/Platzbünden (Seebezirk) FR, Svizzera

**DESCRIZIONE** stoffa arrotolata

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** scavi di salvataggio programmati

**CRONOLOGIA** Neolitico recente, cultura di Horgen (3179-3118 a.C.)

**COLLOCAZIONE** Servizio archeologico cantonale, Friburgo, Svizzera

**N INVENTARIO** MU-PLA 79/352

**LUNGHEZZA** 35 mm

**LARGHEZZA** 70 mm

#### CARATTERISTICHE DEL FILO

FILO	ORDITO	TRAMA
TORSIONE	ritorto	ritorto
DIAMETRO mm	S	S
N. FILI AL CM	0,7 - 1 0,7 - 1	7-8
	10-11	

**ARMATURA** tela

**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

**INTERVENTI DI RESTAURO** secondo Denis Ramseyer, oggetto unicamente ripulito

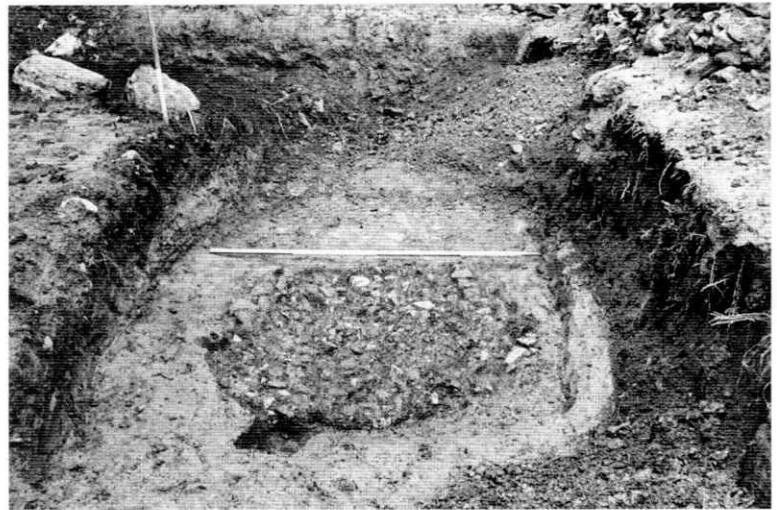
**OSSERVAZIONI** oggetto molto fragile

**BIBLIOGRAFIA** RAMSEYER, MICHAEL, 1990, taf. X.10.1, 41; WINIGER, 1995, 181, Abb. 51; MEDARD, 2000, 67

**AUTORE SCHEDA** Carmen Buchillier



Sito: Malanser  
 Comune: Eschen  
 Liechtenstein  
 Cronologia: Bronzo medio  
 Bronzo recente



Scavo di Eschen, Malanser 1954. Buca durante il dissotterramento

**Localizzazione:** Principato del Liechtenstein, Comune di Eschen, terreno Malanser (collina nell'area sudoccidentale dell'Eschnerberg, 651m s.l.m.). L'insediamento preistorico è ubicato in alcune buche situate tra tre grandi rocce affioranti. L'area degrada dolcemente su tutti i lati.

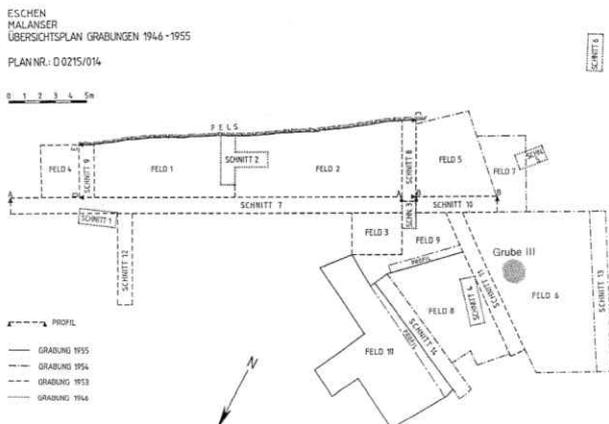
**Cronologia:** i reperti più antichi rinvenuti sul Malanser sono utensili in pietra e in selce datati verso la fine del VI o l'inizio del V millennio a.C. In loco non sono state tuttavia rinvenute tracce di strutture insediative risalenti a tale epoca. Un primo piccolo insediamento fu presente dall'età del Bronzo medio sino all'inizio del Bronzo recente, protetto dalla parte del pendio da un muro a secco. Un secondo insediamento ebbe luogo nel corso della cultura di Luco-Meluno. I reperti più recenti risalgono all'età del Ferro, ma non sono documentate né abitazioni né capanne risalenti a tale periodo.

**Storia delle ricerche:** il sito fu rinvenuto negli anni '30 dalla guardia forestale Rudolf Hasler. Nel 1946 ebbe luogo un primo sondaggio investigativo sotto la direzione di David Beck e Benedikt Frei. I reperti e i ritrovamenti sorprendentemente ricchi fecero sì che negli anni dal 1953 al 1955 si compissero più campagne di scavo di diverse settimane. L'opera di valutazione e interpretazione venne tuttavia resa difficoltosa dal fatto che durante le campagne di scavo non si tenne conto in alcun modo della stratigrafia. Di conseguenza, restano a disposizione solo insiemi di reperti mescolati tra loro. La classificazione è stata quindi condotta secondo criteri tipologici.

**Bibliografia**

BECK, 1946, pp. 81-89; BECK, 1953, pp. 189-207; BECK, 1954, pp. 79-100; BECK, 1955, pp. 97-109; MERZ, 1991

Ulrike Mayr



Scavo di Eschen. Pianta d'insieme di sezioni e aree di scavo delle diverse campagne investigative condotte sul Malanser; buca indicata come luogo di ritrovamento della ceramica con l'impronta del tessuto

### Frammento di ceramica con impronta di tessuto

**Descrizione:** ceramica grossolana, frammento di bordo con cordone plastico decorato con le dita, recante impronte ravvicinate e irregolari; sul cordone plastico si trova un'impronta di un tessuto

**Circostanze del rinvenimento:** l'oggetto è stato rinvenuto tra i detriti anneriti da combustione, all'interno della fossa circolare III (probabilmente un focolare) nel campo 6, unitamente ad altri frammenti di ceramica grossolana

**Cronologia:** Tarda età del Bronzo medio (XIV° sec. a.C.)

**Luogo di conservazione:** Archeologia FL, Triesen

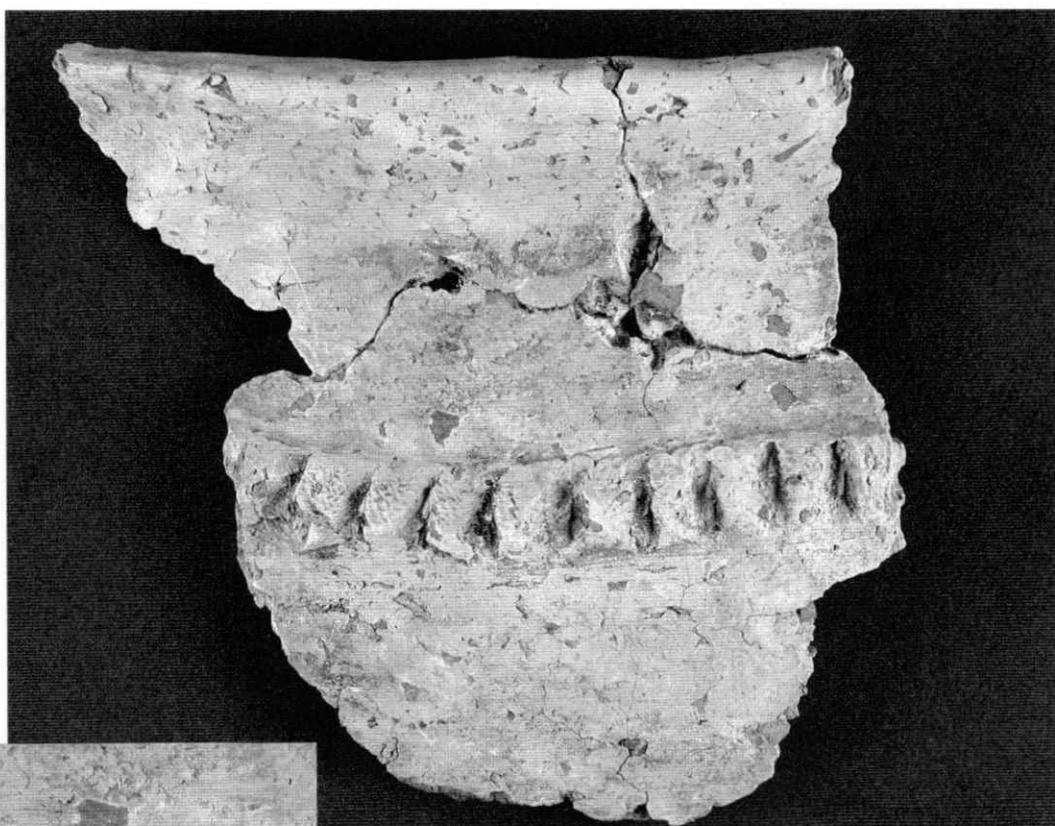
**N INVENTARIO** L 0215/1806

**Descrizione dell'impronta tessile:** probabilmente filo con torsione a S sia in ordito che in trama, ma non è stato possibile individuare se ritorto. Diametro del filo in ordito e trama 0,4-0,5 mm, 14/10 fili al cm.

Secondo A. Rast all'estremità sinistra della decorazione a ditate si può individuare addirittura una cimosa o una piega del tessuto. Armatura a spina (2/1)

**Bibliografia:** BECK, MALANSER, 1954, p. 95 sg., fig. 15/54.248; HUNDT, 1974, p. 49, nota 9; HUNDT, 1988, p. 261

Ulrike Mayr, Antoinette Rast-Eicher



Scavo di Eschen, Malanser. Frammento di ceramica con l'impronta di tessuto in corrispondenza del cordone decorato con impronte digitali



**Localizzazione:** Allensbach "Strandbad" (Kreis Konstanz)

**Cronologia:** insediamenti della Cultura di Horgen. Il sandalo 1 proviene dallo strato C, il sandalo 2 dallo strato B. Lo strato B è datato al 3000 a.C. ca., mentre lo strato C al 2800 a.C. ca.

**Storia delle ricerche:** scavi del Landesdenkmalamt Baden-Württemberg 1984 e 1986. Ogni volta si è scavata solamente una piccola porzione dell'insediamento. I sandali sono stati rinvenuti tra il materiale di scarto dell'insediamento stesso, tra i detriti di argilla delle case. Lo strato di argilla che li ha ricoperti ne ha consentito un'ottima conservazione.

**Materiali diagnostici:** fibra di tiglio

**Bibliografia**

FELDTKELLER, SCHLICHOTHERLE, 1987

Helmuth Schlichtherle

**PROVENIENZA** Allensbach "Strandbad". Comune di Allensbach, Kreis Konstanz

**DESCRIZIONE** scarpa

**NATURA DEL SUPPORTO** libro di tiglio

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** sono stati rinvenuti fra i materiali di scarto dell'insediamento

**CRONOLOGIA** cultura di Horgen 3150-3000 a.C. ca.

**COLLOCAZIONE** Museo Archeologico Nazionale di Costanza

**N INVENTARIO** As 86 435-1

**LUNGHEZZA** 245 mm

**LARGHEZZA** 125 mm

**DIAMETRO** 15 mm

#### CARATTERISTICHE FIBRA

TORSIONE	Y (verticale)	X (orizzontale)
DIAMETRO	assente	assente
	-	-

**LAVORAZIONE** intreccio semplice

**TINTA** marrone

**STATO DI CONSERVAZIONE** non carbonizzato

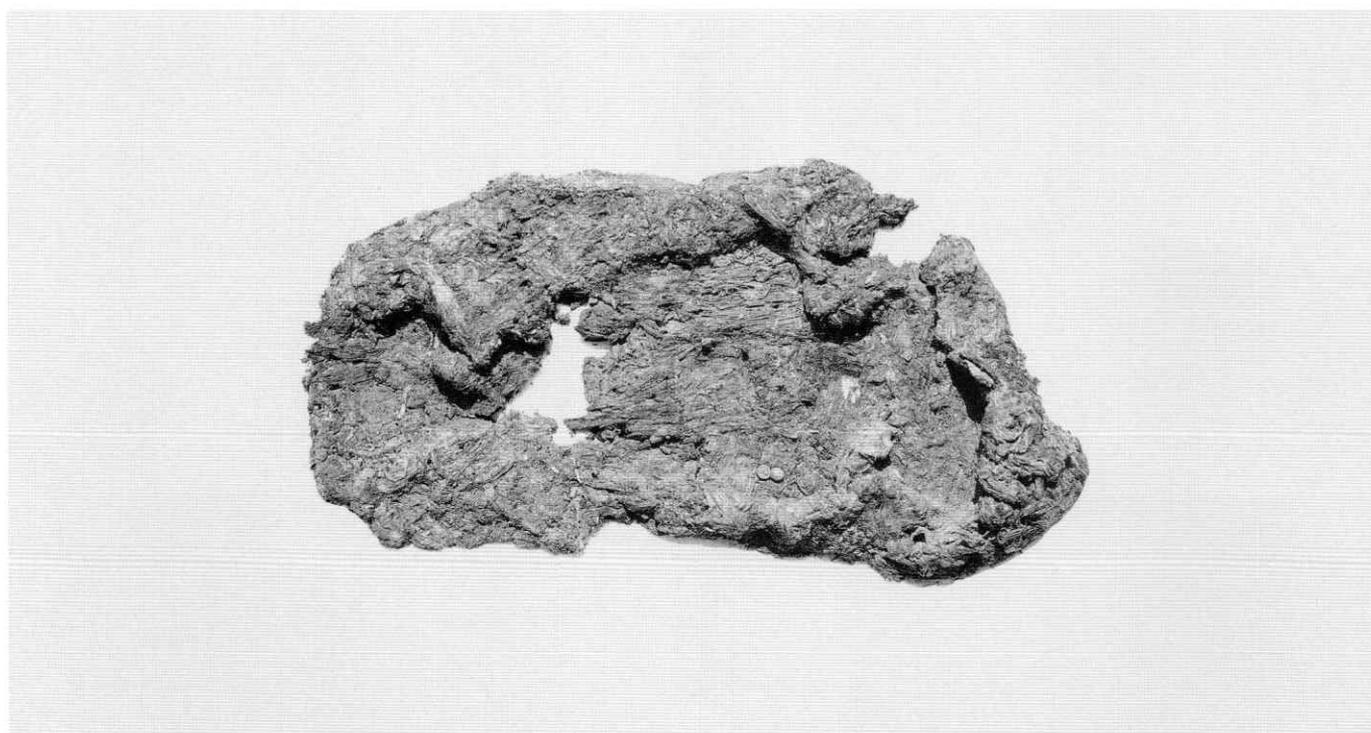
**INTERVENTI DI RESTAURO** Württembergische. Landesmuseum (Feldtkeller)

**ANALISI** Körber-Grohne

**OSSERVAZIONI** Anteriormente e lungo i due lati lunghi l'intreccio è piegato verso l'alto. Il bordo superiore è trattenuto al di sopra delle dita del piede con l'ausilio di una corda. All'altezza del collo del piede i bordi laterali sono fortemente rivolti verso l'interno, come se venissero legati sopra il piede. Anche all'altezza del calcagno i due angoli posteriori dell'intreccio sono ripiegati verso l'interno, mentre il bordo posteriore non è piegato verso l'alto, il che significa che la calzatura era posteriormente aperta.

**BIBLIOGRAFIA** FELDTKELLER, SCHLICHOTHERLE, 1987; KÖRBER-GROHNE, FELDTKELLER, 1998

**AUTORE SCHEDA** Helmuth Schlichtherle



**Sito: Hornstadt**  
**Comune: Gaienhofen Horn**  
**Regione: Baden-  
Württemberg**  
**Germania**  
**Cronologia: Neolitico finale**

**Localizzazione:** Hornstadt, Comune di Gaienhofen - Horn, Kreis Konstanz

**Cronologia:** Neolitico finale (Età del Rame) datazione dendrocronologica 3900 a.C.

**Storia delle ricerche:** Scavi archeologici Landesdenkmalamt Baden-Württemberg

**Bibliografia**

PLANCK et Alii, 1985, p. 276

Helmuth Schlichterle

**PROVENIENZA** Hornstadt, Comune di Gaienhofen - Horn, Kreis Konstanz

**DESCRIZIONE** cappello

**NATURA DEL SUPPORTO** fibra tratta da libro di pianta arborea

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** livello d'incendio dell'insediamento palafitticolo Hornstadt-Hörnle I A

**CRONOLOGIA** Neolitico finale (Età del Rame) datazione dendrocronologica 3900 a.C.

**COLLOCAZIONE** Museo Archeologico Nazionale di Costanza

**N INVENTARIO** Ho 91 Q 72/52-10

**LUNGHEZZA** 160 mm

**LARGHEZZA** 200 mm

**CARATTERISTICHE FIBRA**

	Y (verticale)	X (orizzontale)
<b>TORSIONE</b>	non analizzato	
<b>DIAMETRO mm</b>	non analizzato	

**LAVORAZIONE** intreccio con struttura a trama ritorta con inserimenti di ciuffi di pelo

**TINTA** marrone e nero

**STATO DI CONSERVAZIONE** parzialmente carbonizzato

**INTERVENTI DI RESTAURO** restaurato presso il Württembergisches. Landesmuseum di Stuttgart

**ANALISI** non analizzato

**OSSERVAZIONI**

**BIBLIOGRAFIA** FELDTKELLER, SCHLICHOTHERLE, 1987

**AUTORE SCHEDA** Helmuth Schlichtherle

**PROVENIENZA** Hornstadt, Comune di Gaienhofen - Horn, Kreis Konstanz

**DESCRIZIONE** tessuto in tela: sacchetto con corda di chiusura

**NATURA DEL SUPPORTO** lino

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** livello d'incendio dell'insediamento palafitticolo Hornstadt-Hörnle IA

**CRONOLOGIA** Neolitico finale (età del Rame) datazione dendrocronologica 3900 a.C.

**COLLOCAZIONE** Museo Archeologico Nazionale di Costanza

**N INVENTARIO** Ho 80 Q48/49c-28-1

**LUNGHEZZA** 95 mm

**LARGHEZZA** 170 mm

**CARATTERISTICHE DEL FILO**

FILO	ORDITO	TRAMA
TORSIONE	ritorto	ritorto
DIAMETRO mm	non analizzato	
N. FILI AL CM	non analizzato	

**ARMATURA** tela (sia per il sacchetto che per la corda)

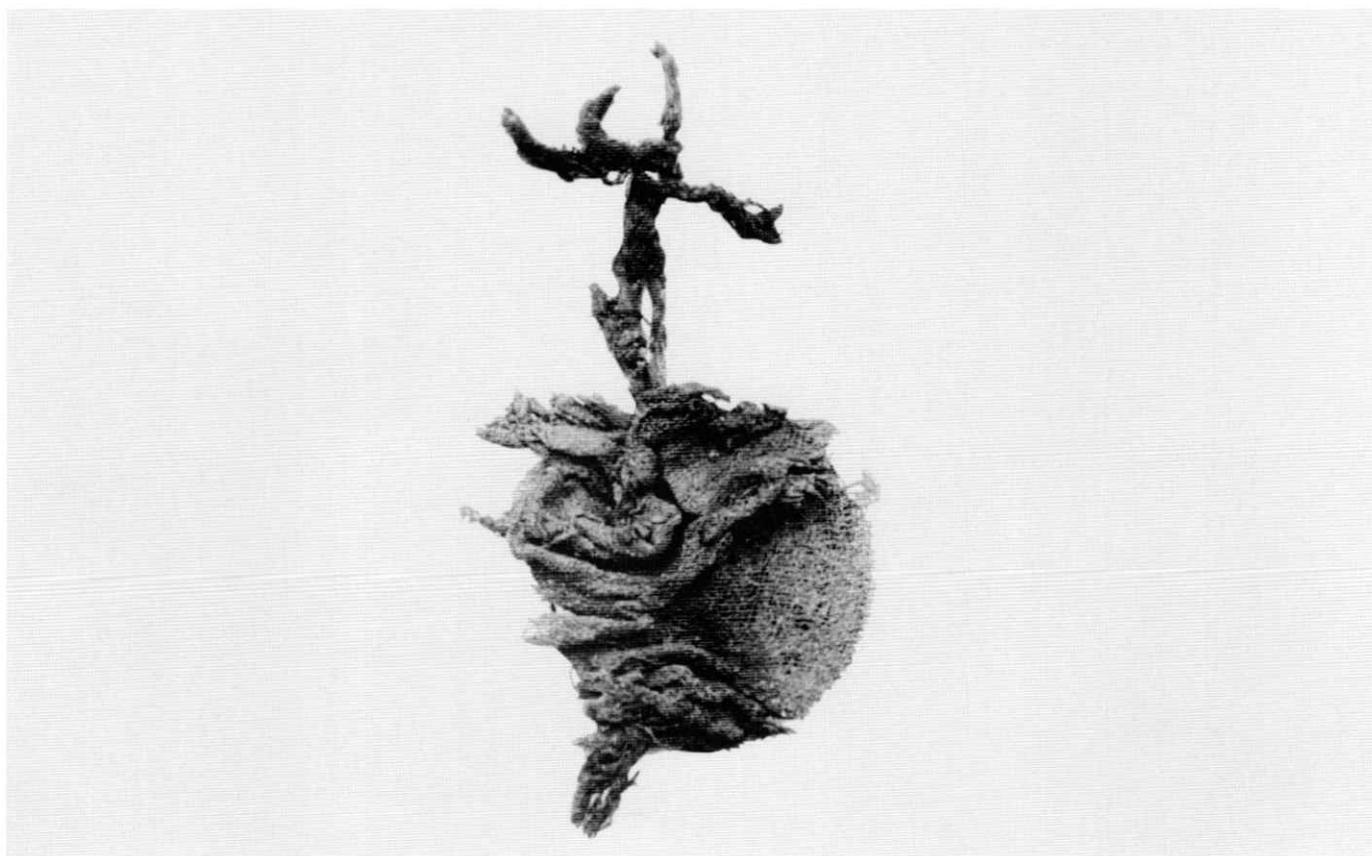
**STATO DI CONSERVAZIONE** carbonizzato

**INTERVENTI DI RESTAURO** restaurato presso il Württembergisches Landesmuseum di Stuttgart

**ANALISI** non analizzato

**BIBLIOGRAFIA** BILLAMBOZ, SCHLICHTERLE, 1985, p. 276

**AUTORE SCHEDA** Helmut Schlichtherle



Sito: Sipplingen  
Comune: Bodensee Kreis  
Regione: Baden-  
Württemberg  
Germania  
Cronologia: Tardoneolitico

**Localizzazione:** Sipplingen (Bodensee Kreis)

**Cronologia:** Cultura di Horgen. Scavo subacqueo 1983. Strato 11, Cultura di Horgen più antica. Dendrodatazione 3317-3306 a.C.

**Storia delle ricerche:** Scavi dell'Ufficio per l'Archeologia del *Landesdenkmalamt Baden-Württemberg*

**Materiali diagnostici:** fibra fibrosa

#### **Bibliografia**

KOLB, 1993

Helmuth Schlichtherle

**PROVENIENZA** Sipplingen-Osthafen (Comune di Sipplingen, Bodensee Kreis)

**DESCRIZIONE** cappello a forma conica

**NATURA DEL SUPPORTO** libro di pianta arborea (non determinata) grossolano per l'intreccio di base e fine per gli inserimenti.

**CIRCOSTANZE DI RINVENIMENTO** strato 11 dell'insediamento palafitticolo. All'interno dell'insediamento sono state rinvenute anche numerose fusaiole ed altri utensili tessili

**CRONOLOGIA** cultura di Horgen più antica, datazione dendrocronologica 3317-3306 a.C.

**COLLOCAZIONE**

**N INVENTARIO** Si 83 Q 43-13

**LUNGHEZZA** 140 mm

**LARGHEZZA** 190 mm

**CARATTERISTICHE FIBRA**

	Y (verticale)	X (orizzontale)
TORSIONE	Z	S
DIAMETRO mm	1,8-2	1,2-1,5

**LAVORAZIONE** intreccio con lavorazione a trama ritorta (torsione a S) presentante inserimenti di ciuffi di fibra tratta da libro di pianta arborea, finemente lavorata, non legati all'intreccio di base

**TINTA** nero e marrone

**CARBONIZZAZIONE** in gran parte carbonizzato

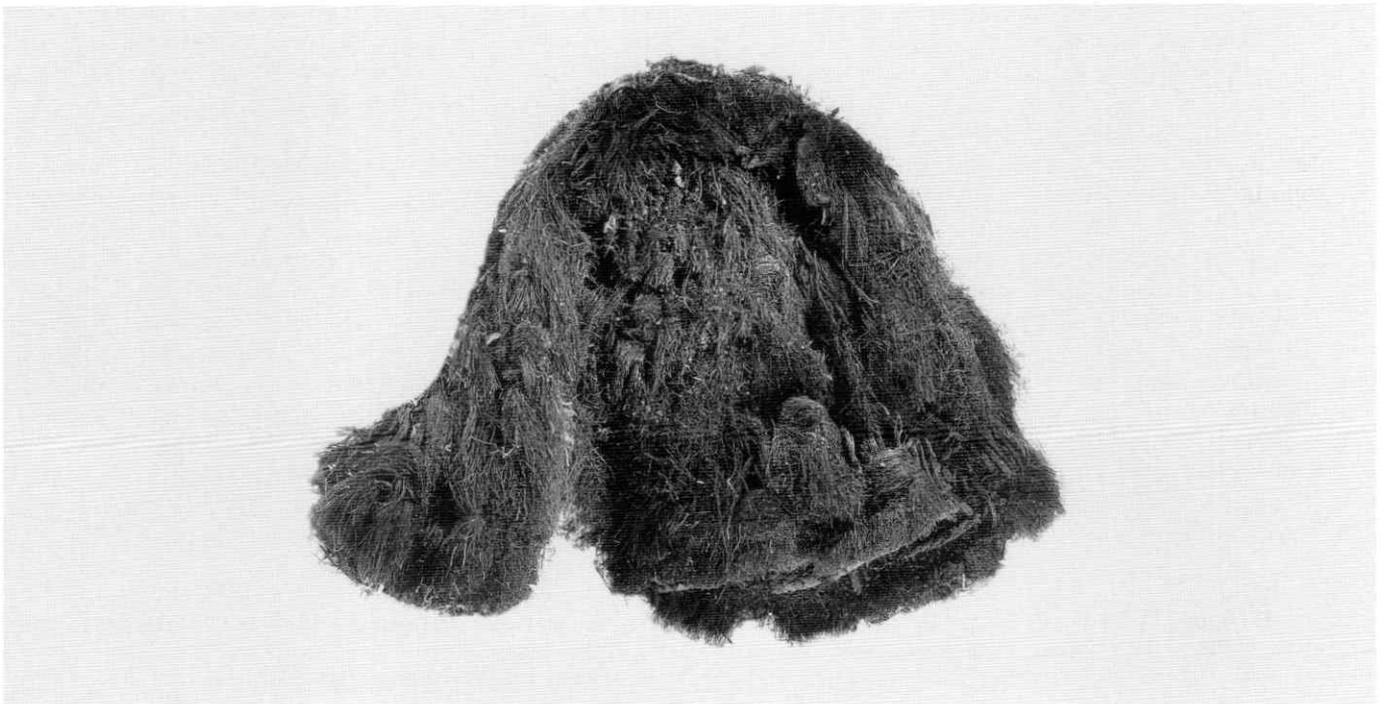
**STATO DI CONSERVAZIONE** quasi completo

**INTERVENTI DI RESTAURO** impregnato con Luviskol e sottoposto ad essiccazione

**OSSERVAZIONI** ricorrenza della torsione: 5/2 torsioni su 2,5 cm. Dimensioni inserimenti: larghezza 7 mm e lunghezza 65 mm; realizzati con fili ritorti a Z del diametro di 1,5-1,8 mm.

**BIBLIOGRAFIA** KOLB, 1993

**AUTORE SCHEDA** Helmut Schlichtherle



Sito: Charavines les Baigneurs  
Comune: Charavines  
Provincia: Isère  
Francia  
Cronologia: Neolitico antico



## I VILLAGGI NEOLITICI DI CHARAVINES

Gli scavi subacquei eseguiti nella zona meridionale del lago di Paladru, a Charavines, sulle colline del basso Delfinato, hanno riportato alla luce un prezioso giacimento collocato a 500 metri di altitudine. Il sito di Charavines ha fornito numerose testimonianze di vita quotidiana, relative in particolare all'uso di materie deperibili (legno e fibre tessili), nonché dati precisi sull'architettura e l'evoluzione delle case rettangolari in legno, le varie pratiche culturali, l'alimentazione a base di vegetali e di carne, e via dicendo.

Una comunità di circa 50-60 persone si insedia, nel 2670 a.C. sulla sponda meridionale del lago. Il villaggio è composto all'inizio da due sole case, poi, quattro anni dopo, ne vengono edificate altre tre, per ospitare sette famiglie per un periodo di 15-18 anni. In seguito tre famiglie se ne vanno, mentre quattro rimangono ancora sul posto per alcuni anni, prima di abbandonare spontaneamente il sito, poco dopo il 2650 a.C..

Un altro villaggio si sostituirà al primo, esattamente nello stesso luogo, verso il 2613 a.C., ossia meno di quaranta anni dopo, per una nuova ed ultima occupazione protrattasi per circa 20-22 anni, senza che la vicina regione venga per questo abbandonata. Infine, dall'analisi pollinica si evincono numerose successive deforestazioni, accompagnate dalla presenza di cereali.

Questo tipo di insediamento semi-permanente e ciclico si spiega attraverso un'attività agricola di orticoltura, praticata su terreno dissodato con piccole zappe in corno di cervo, con tecnica di coltivazione a solchi. Il terreno finisce così per esaurire rapidamente il proprio potenziale produttivo. Quando le terre in prossimità del villaggio non rendono abbastanza per alimentare il gruppo, occorre partire e ricostruire il villaggio alcuni chilometri più in là, nel bel mezzo di terre vergini o rigenerate dalla vegetazione dopo un precedente abbandono. Quindi, in previsione di un raccolto insufficiente, la comunità intera si sposta per costruire un nuovo villaggio, a testimonianza di un'organizzazione sociale ben strutturata per la conquista del territorio.

Se è vero che la selce scheggiata rinvenuta sul sito è di qualità mediocre, è altrettanto vero che gli abitanti dimostrano un'elevata competenza tecnica nell'artigianato del legno (manici d'ascia, cucchiai, pettini, spilloni), nella produzione di cesti e nella lavorazione tessile (è stata rinvenuta una grande quantità di corde per assemblare le strutture lignee, cordicelle di tutte le dimensioni, filo per tessere o per cucire, ma anche per realizzare reti e reti-celle, tessuti e persino veri e propri velluti).

Gli abitanti sembrano sfruttare tutte le risorse della foresta per le attività venatorie (dal 50 al 55% della dieta alimentare è composta da cervo), che integrano l'allevamento suino, ovino e caprino, ma raramente bovino perché gli appezzamenti sono destinati unicamente alla coltivazione e non alla fienagione. La raccolta dei frutti (mele, nocchie, prugne, more, ecc.) e delle fibre vegetali è un complemento alla coltivazione del farro, dell'orzo, del papavero e del lino per uso tessile.

Questi villaggi non erano isolati e ricevevano ambra dal Baltico, selce dai confini della Loira e asce in pietra verde dalla Valle d'Aosta e dal Piemonte. Altre vestigia stanno a testimoniare l'esistenza di scambi con la Linguadoca, l'ovest della Francia e la Svizzera occidentale.

### Bibliografia

BOCQUET, 1986, pp. 71-73, fig. 2; BOCQUET, 1994, p. 104 dis. 110, tab. 150; BOCQUET, BERRETROT, 1989, pp. 113-128, fig. 6, tab. 2; CARDON, 1998, p. 321, fig. 10; DESROSIERS, 1989, pp. 129-139, fig. 6

Aimé Bocquet

---

**Ciottolo a un incavo**

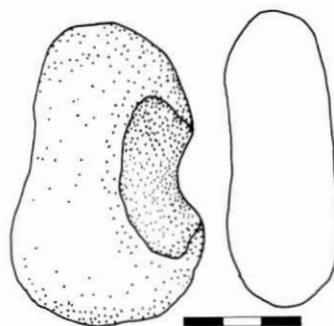
Ciottolo in quarzite interpretato come probabile peso da telaio.

Strati di provenienza: INF. B.3

Datazione: Neolitico antico

Lunghezza: 80 mm. Larghezza: 50 mm. Spessore: 30 mm. Peso: 130 g.

Musée Dauphinois, Grenoble; n. inv. 3238; Bocquet, 1994



**Ciottolo a due incavi**

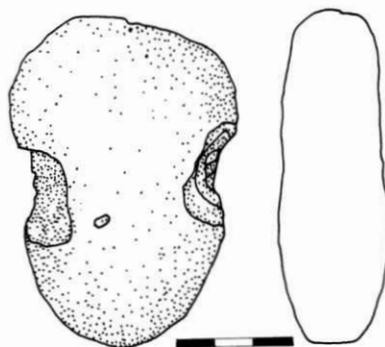
Ciottolo in arenaria interpretato come probabile peso da telaio.

Strati di provenienza: INF. B.3

Datazione: Neolitico antico

Lunghezza: 80 mm. Larghezza: 60 mm. Spessore: 30 mm. Peso: 106 g

Musée Dauphinois, Grenoble; n. inv. 3929; BOCQUET, 1994



**Ciottolo a due incavi**

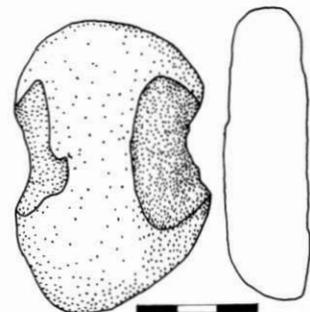
Ciottolo in pietra calcarea interpretato come probabile peso da telaio.

Strati di provenienza: SUP. B.1

Cronologia: Neolitico antico

Lunghezza: 70 mm. Larghezza: 50 mm. Spessore: 20 mm. Peso: 99 g

Musée Dauphinois, Grenoble; n. inv. 4847; BOCQUET, 1994



**Ciottolo a un incavo**

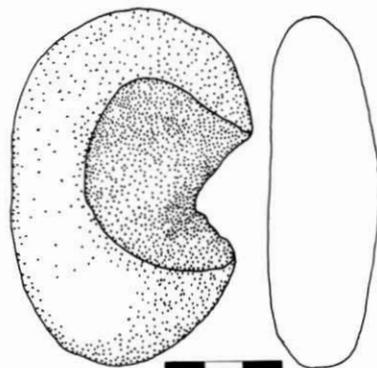
Ciottolo in quarzite interpretato come probabile peso da telaio.

Strati di provenienza: INF. B.3

Cronologia: Neolitico antico

Lunghezza: 90 mm. Larghezza: 60 mm. Spessore: 30 mm. Peso: 167 g

Musée Dauphinois, Grenoble; n. inv. 1055; BOCQUET, 1994



### **Pettine**

Pettine in legno di bosso con 39 denti ravvicinati con incavo nella zona dell'impugnatura.

Strati di provenienza: SUP. B.1

Cronologia: Neolitico antico

Lunghezza: 90 mm. Larghezza: 90 mm. Spessore: 10 mm

Musée dauphinois, Grenoble; n. inv. 4777; BOCQUET, 1994



### **Pettine**

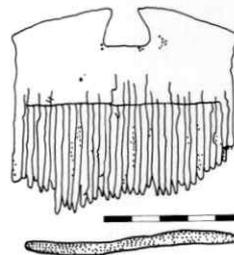
Pettine in legno di bosso con 35 denti ravvicinati con incavo nella zona dell'impugnatura.

Strati di provenienza: SUP. B.1

Cronologia: Neolitico antico

Lunghezza: 80 mm. Larghezza: 80 mm. Spessore: 10 mm

Musée dauphinois, Grenoble; n. inv. 0436; BOCQUET, 1994



### **Cordicella**

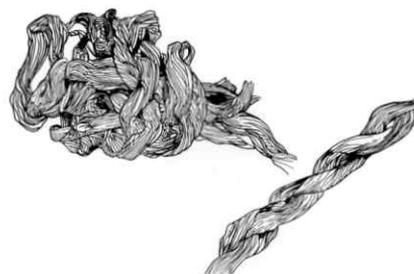
Cordicella in fibra vegetale con nodo

Strati di provenienza: INF. B.3

Cronologia: Neolitico antico

Lunghezza: mm. Larghezza: mm. Spessore: mm

Musée dauphinois, Grenoble; n. inv. 1016; BOCQUET, 1994



Aimé Bocquet

Sito: Tumulo sepolcrale  
Trindhøj,  
sito di Vamdrup  
Distretto: Vamdrup  
Contea: Ribe  
Danimarca  
Cronologia: Età del Bronzo  
danese

**Localizzazione:** Trindhøj, tumulo dell'età del Bronzo nel distretto rurale di Vamdrup. Nel 1861 gli archeologi del re di Danimarca Federico VII portarono alla luce una bara di rovere ben conservata. Si trattava della quarta bara recuperata nel tumulo di Trindhøj, ma la prima ad essere portata alla luce in modo scientifico. La bara conteneva il corpo di un uomo in posizione supina, con la testa rivolta ad ovest. Era stato originariamente avvolto in una pelle di bue, di cui solo i peli erano ancora intatti. Del corpo non rimaneva quasi più nulla, mentre gli abiti erano ben conservati. Era stato inumato con un copricapo in testa e, oltre al mantello di lana, indossava una cintura di tessuto intrecciato. I piedi erano avvolti da un panno e il corpo coperto da una cappa. Con l'uomo erano stati sepolti anche una spada di bronzo posta in un fodero di legno, una piccola scatola di legno di frassino, un altro copricapo (meno delicato di quello che indossava), un rasoio di bronzo e un pettine d'osso.

**Cronologia:** età del Bronzo danese, II periodo.

**Storia delle ricerche:** lo scavo di Trindhøj fu, per lo più, realizzato dall'agricoltore proprietario del terreno su cui si trova il tumulo, anche se la tomba più importante - quella con gli abiti da uomo ben conservati - fu scavata da archeologi di Copenhagen. Subito dopo essere stati portati alla luce, i reperti entrarono a far parte della collezione preistorica del re Federico VII di Danimarca, ma col tempo la gran parte del materiale, comprese le diverse bare di rovere, venne trasferito nell'odierna collezione del Museo Nazionale di Copenhagen.

#### **Bibliografia**

BROHOLM, 1943

Michael Karsten Kjer

**Abito in lana**

**Provenienza:** sito di Vamdrup, distretto di Anst, contea di Ribe

**Descrizione:** si tratta della ricostruzione di un abito maschile completo proveniente da una sepoltura. La ricostruzione, classificata in Danimarca come classe A, è scientifica: ciò significa che non solo il materiale è identico all'originale, ma anche la tessitura, gli strumenti e le tecniche sono conformi all'interpretazione scientifica del reperto sepolcrale originario. Colore: marrone e grigio.

Copricapo: lunghezza ca. 25 cm; Abito: ca. 107x135,5 cm; Mantello: ca. 243x126 cm; Perizoma: ca. 112x80 cm

**Cronologia:** età del Bronzo danese, II° periodo

**Luogo di conservazione:** Odense City Museums, Overgade Odense; n. inv. C. OBM 5004

Michael Karsten Kjer



Ricostruzione dell'abito da uomo di Trindhøj - a sinistra - fotografato nell'abitazione dell'età del Bronzo ricostruita nel Museo Odense, Hol-lufgard, donna che indossa un abito recuperato da un corpo ritrovato nel sito archeologico di Borremose, nella regione di Jutland, Danimarca (Foto: Odense City Museum).

Sito: Skrydstrup  
Distretto di Gram  
Provincia di Haderslev  
Danimarca  
Cronologia: età del Bronzo  
danese,  
Il periodo

**Localizzazione:** Tomba di donna nel distretto rurale di Skrydstrup, provincia di Haderslev. Il custode del museo di Haderslev C.M. Lund scavò il tumulo nel 1935. Nel tumulo erano state precedentemente ritrovate due bare di legno di rovere. Ognuna di esse conteneva una spada, da cui si è desunto contenessero cadaveri maschili.

La terza tomba, quella della donna, era la tomba centrale e principale del tumulo. Su un letto di pietre distribuite sulla superficie del campo era stata posta la bara di rovere, poi coperta da un cumulo di pietre. La sepoltura della donna era avvenuta secondo un rituale ben documentato in Danimarca. La donna era stata adagiata su una pelle di bovide e coperta con due teli di tessuto. Quando questi furono rimossi, la donna si trovava in posizione supina con le braccia distese lungo i fianchi. Aveva 18 anni, era alta 170 cm, snella con i capelli biondo- cenere. Il volto era lungo e magro, i denti grandi e ben formati. Alle orecchie portava un orecchino d'oro a forma di spirale. Indossava una camicia ricamata all'altezza dei gomiti. Un lungo drappo di tessuto, trattenuto da una cintura, la copriva dai piedi alla cintola. A questa era fissato un pettine di corno. I piedi erano avvolti in due rettangoli di tessuto. Sono stati trovati anche i resti di un paio di sandali di cuoio. Sotto la guancia sinistra era presente il copricapo arrotolato esposto in mostra.

**Cronologia:** età del Bronzo danese, Il periodo

**Storia delle ricerche:** C.M. Lund del Museo di Haderslev ha realizzato lo scavo del tumulo funerario. Poiché il contenuto delle bare appariva in buono stato di conservazione, fu portato a Copenhagen. Il conservatore G. Rosenberg del Museo Nazionale di Copenhagen si occupò del recupero del materiale dalle bare e della sua conservazione.

La donna di Skrydstrup è esposta al Museo Nazionale di Copenhagen. Della bara furono ritrovate poche tracce. La donna è dunque presentata in una bara di legno di rovere proveniente da Uge, Sud Jutland.

#### **Bibliografia**

BROHOLM, HALD, 1940; JØRGEN, 1998

Susanne Klingenberg

**Copricapo in lana**

**Provenienza:** il copricapo è una ricostruzione di un reperto funerario dell'età del Bronzo danese, Il periodo, rinvenuto nel tumulo funerario di Skrydstrup, distretto rurale di Skrydstrup, distretto di Gram, provincia di Haderslev.

**Descrizione:** il reperto è realizzato in lana di colore marrone con filo a due capi, ritorto a S. I fili sono stati fatti passare attraverso i due bordi e la loro tensione ha conferito al copricapo la forma di una borsa semicircolare. I fili su un lato sono stati incrociati e tirati in un anello. La larghezza del cappello deve essere stata all'incirca di 750 mm.

**Circostanze del rinvenimento:** il copricapo è stato ritrovato nella tomba di donna di Skrydstrup, Sud Jutland

**Cronologia:** età del Bronzo danese, Il periodo

**Luogo di conservazione:** Museo Nazionale di Danimarca, Copenhagen

Susanne Klingenberg



Ricostruzione del copricapo. (Fotografia de Museo Nazionale di Danimarca).

Sito: Egtved  
Distretto: Egtved  
Provincia: Vejle  
Danimarca  
Cronologia: Età del Bronzo  
danese,  
Il periodo

**Localizzazione:** tomba di donna dal distretto rurale di Egtved, provincia di Vejle. La bara aveva un orientamento est-ovest e poggiava su un acciottolato pertinente ad un unico livello sulla paleosuperficie del campo. Alcune pietre più grosse erano poste sotto i fianchi della bara per evitarne il capovolgimento.

Il coperchio era chiuso così ermeticamente che all'interno della bara non fu trovata alcuna traccia di terriccio. Tutto si trovava esattamente come era stato posto nell'anno 1370 a.C.. La sepoltura della donna era avvenuta secondo un rituale ben documentato. La donna si trovava in posizione supina con gambe e braccia distese. La donna di 16-18 anni, era alta 160 cm, snella, con corti capelli biondi sciolti. Indossava una camicia corta con maniche al gomito. Portava una cintura con un grosso fiocco, a cui era legato un disco circolare, a forma di spirale, con un pettine di corno. Sotto la cintura fu trovata una gonna fatta di cordicelle che arrivava quasi alle ginocchia. Le gambe erano nude, ed i piedi avvolti in strisce di tessuto, legate in modo tale da formare delle calzature. Il polso era ornato da braccialetti in bronzo e l'orecchio sinistro da un sottile orecchino di bronzo. Ai suoi piedi era posto un piccolo contenitore, che aveva contenuto una bevanda fermentata a base di frumento, mirtillo e miele. Nella bara fu rinvenuto un fagotto di tessuto contenente le ossa carbonizzate di un bambino di età tra i 6 e gli 8 anni. In una piccola scatola di corteccia d'albero si trovarono i resti di una reticella per capelli. Il corpo della donna avvolto in una coperta, era quindi stato definitivamente avviluppato in una pelle di bue.

**Cronologia:** Età del Bronzo danese, Il periodo. L'analisi dendrocronologia condotta sul legno della bara indica che la sepoltura avvenne nell'anno 1370 a.C.

**Storia delle ricerche:** nel febbraio 1921 P. Plaz, un contadino di Egtved trovò casualmente un baule di legno mentre asportava gli ultimi resti di un tumulo funerario chiamato "Storhøj". Pensando che il baule fosse una bara, informò il Museo Nazionale di Copenhagen. Th. Thomsen, l'allora custode del Museo Nazionale, esaminò immediatamente il reperto. Una volta aperta la bara e dopo aver constatato che conteneva un corpo avvolto in un panno di lana, chiuse la bara e la inviò al Museo Nazionale perché fosse sottoposta ad altri esami. Il conservatore G. Rosenberg e Thomas Thomsen eseguirono ulteriori esami di laboratorio.

La donna di Egtved esposta al Museo Nazionale di Copenhagen.

**Bibliografia:**

THOMSEN, 1935; BROHOLM, HALD, 1940; JENSEN, 1998

Susanne Klingenberg

**Abito da donna**

**Provenienza:** tumulo funerario di Storhøj, distretto rurale di Egtved, distretto di Jerslev, provincia di Vejle.

**Descrizione:** gli abiti dell'età del Bronzo in Danimarca erano confezionati con stoffa di lana tessuta. Veniva filata lana di pecora di colore naturale. Nella camicia di Egtved i fili verticali sono ritorti a Z, quelli orizzontali a S. La camicia è fatta di un unico pezzo di stoffa, nel quale sono state ricavate le maniche e il corpo. Le maniche arrivano al gomito. Due pezzi di stoffa, cuciti nei pressi della cintola, allungano la camicia. La cintura è lunga 1750 mm e larga 20-25 mm. Ad un'estremità c'è un fiocco, all'altra un'asola. La cintura è fatta di 20 fili di ordito con torsione a S. I fili di trama sono doppi nella cimosa, per conferire maggiore resistenza al manufatto. La funzione principale della cintura era quella di sostenere il disco e il pettine e forse anche quella di fissare la camicia. La gonna a cordicelle è costituita da fili di lana che si dipartono da un bordo a nastro. Le cordicelle sono raccolte sull'orlo inferiore e trattenute da una fascia orizzontale. La gonna, lunga 1540 mm, era avvolta due volte intorno al corpo. La sua ampiezza era di 770 mm, 170 mm in più rispetto alla cintura, dunque non poteva essere messa intorno alla vita, ma appoggiava presumibilmente sui fianchi.

**Circostanze del rinvenimento:** l'abito da donna è stato trovato nel tumulo funerario di Egtved, vicino a Vejle (Jutland), in una bara di legno di rovere. Thomas Thomsen, del Museo Nazionale di Danimarca, recuperò la bara nel 1921.

**Cronologia:** Età del bronzo danese, II periodo. L'analisi dendrocronologica, condotta sul legno della bara, indica che la sepoltura avvenne nell'anno 1370 a.C.

**Luogo di conservazione:** Museo Nazionale di Danimarca, Copenhagen

Susanne Klingenberg



La ragazza di Egtved nella bara (Fotografo Lennart Larsen, Museo Nazionale di Danimarca).

Il 19 settembre del 1991 in alta Val Senales a 3210 m s.l.m., in prossimità dello spartiacque che costituisce il confine tra Italia e Austria, è stato rinvenuto il cadavere mummificato di un uomo, alto 159 cm di età compresa tra 40-50 anni e degli oggetti che costituivano il suo equipaggiamento. Sulla base delle datazioni effettuate l'uomo, soprannominato Ötzi, visse in un periodo compreso tra il 3350 e il 3100 a.C.

Sul corpo sono stati individuati 59 tatuaggi rappresentati da fasci di linee o croci, concentrati nella regione lombare, dietro il ginocchio destro, sui polpacci e in corrispondenza di una delle caviglie.

Equipaggiamento: un'ascia in rame con immanicatura in legno di tasso, un arco in legno di tasso, una faretra in pelle di camoscio con 14 asticelle di freccia ottenute da rami di viburno. Solo due delle asticelle sono provviste di punta di selce. Un pugnale con manico di frassino e fodero in fibra vegetale realizzato ad intreccio, una gerla in larice e nocciolo, due recipienti in corteccia di betulla, un frammento di rete a maglie larghe in fibra vegetale, un ritoccatore per la selce, un raschiatoio a lama, un perforatore e una lama di selce, un frammento di punteruolo in osso, un fungo da esca e un piccolo disco forato di marmo, provvisto di legaccio di cuoio.

L'abbigliamento dell'uomo del Similaun si compone di una mantellina in fibra vegetale (graminacee alpine) realizzata ad intreccio con struttura a trama ritorta, un berretto di pelliccia d'orso, una sopravveste ricavata da strisce di pelle di capra accuratamente cucite. In strisce di pelle di capra sono stati confezionati inoltre: i gambali (*leggings*), assicurati alla cintura per mezzo di lacci di sostegno e il perizoma. Una cintura-marsupio in pelle d'agnello e un paio di scarpe in pelle di cervo, imbottite con paglia trattenuta da una serie di cordicelle intrecciate a reticolo, completavano il vestiario.

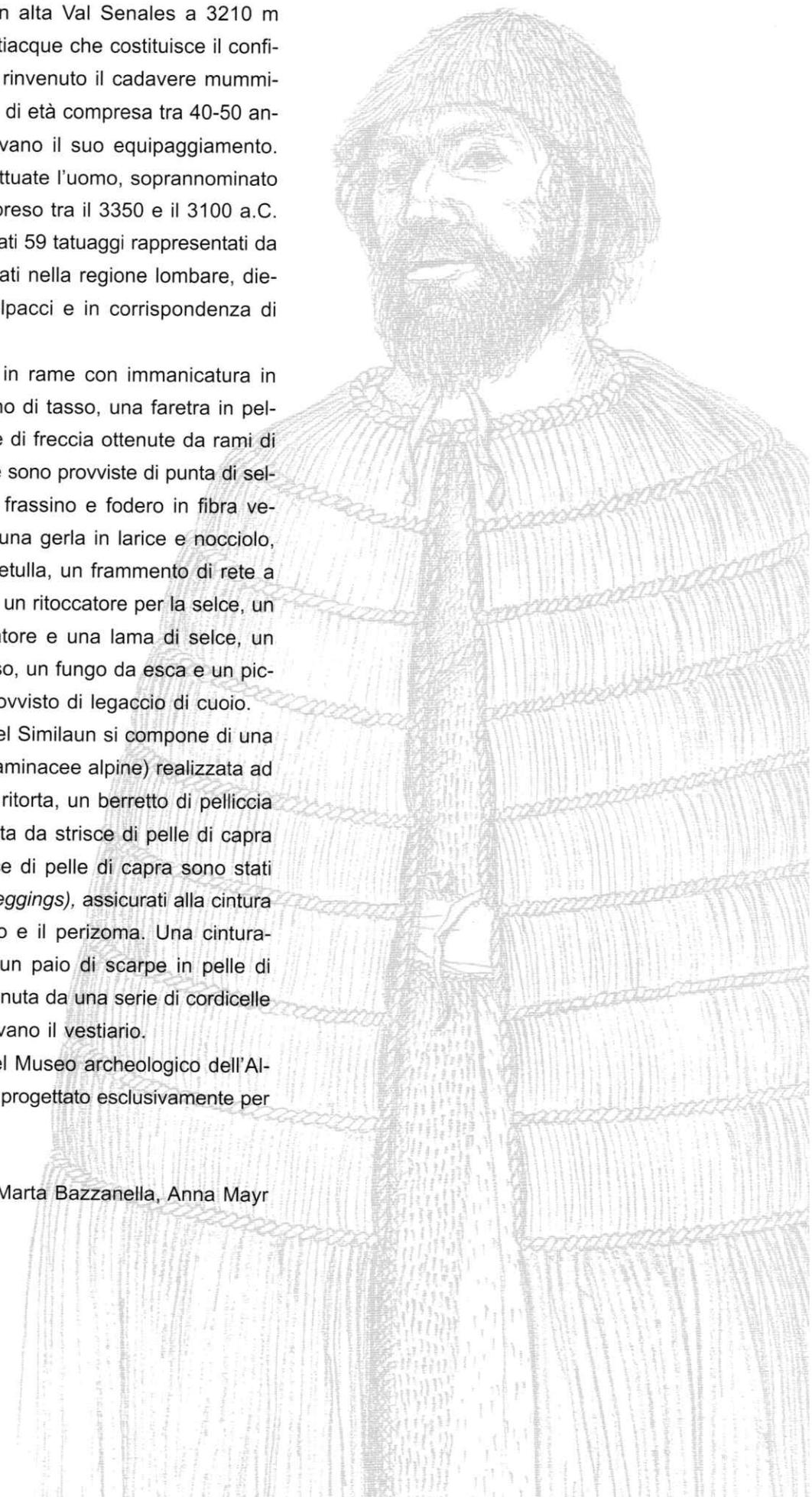
La mummia è conservata nel Museo archeologico dell'Alto Adige, in un blocco frigorifero progettato esclusivamente per questa funzione.

Marta Bazzanella, Anna Mayr

#### **Bibliografia**

AA.VV. 1999; Egg et Alii, 1993

Tratto da Egg et Alii, 1993



## Bibliografia schede

- AA.VV., 1999, *La mummia dell'età del Rame. Nuove ricerche sull'uomo venuto dal ghiaccio*, Collana del Museo Archeologico dell'Alto Adige, Bolzano.
- ARTIOLI D., FUGAZZOLA DELPINO M.A., GIULIANI M.R., GUIDA G., SALERNO A., 2002, *Caratterizzazione di reperti metallici e tessili della Facies di Laterza da Gricignano d'Aversa-US Navy*. Atti II Congresso Nazionale di Archeometria (Bologna 29.01-2.02/2002), Patron Editore, Bologna, pp. 657-668.
- BAGOLINI B., 1980, *Il Trentino nella Preistoria del mondo alpino. Dagli accampamenti sottoroccia alla città quadrat*. Temi, Trento.
- BAGOLINI B., LANZINGER M., PEDROTTI A., 1992, *Rinvenimento di quattro statue stele ad Arco (Valli del Sarca, Trentino meridionale)*. Atti della XXVIII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze, pp. 355-370.
- BAIONI M., BOCCHIO G., SPINELLI P., 2000, *Il progetto "Valle Sabbia" e le altre attività del Museo*, in "Annali del Museo", Gavardo, pp. 111-122.
- BARFIELD L.H., 1970, *L'insediamento neolitico "ai Corsi" presso Isera (Trento)*, in "Studi Trentini di Scienze Naturali", B, 47, pp. 56-77.
- BATTAGLIA R., 1943, *La palafitta del lago di Ledro nel Trentino*, in "Memorie del Museo di Storia Naturale della Venezia Tridentina", 7, pp. 1-63.
- BATTAGLIA R., 1950, *Su due rari oggetti in bronzo della palafitta di Ledro (Trento)*. Congrès International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques, Zürich, pp. 224-225.
- BAZZANELLA M., BELLI R., MAYR A., (in corso di stampa), *Analisi sperimentali condotte sulla fascia decorata della palafitta di Molina di Ledro*, in BELLINTANI P., MOSER L. (a cura di), *Archeologie Sperimentali. Metodologie ed esperienze fra verifica, riproduzione, comunicazione e simulazione*, Atti del Convegno, Comano Terme - Fivè (TN), 13-15 settembre 2001.
- BAZZANELLA M., MAYR A., (in corso di stampa), *I reperti tessili della palafitta di Molina di Ledro*. PSAT (Patrimonio Storico Artistico del Trentino).
- BAZZANELLA M., MAYR A., 1995, *La lavorazione delle fibre tessili nell'Alto Garda durante l'età del Rame*, in PEDROTTI A. (a cura di), *Le statue stele di Arco. La statuaria antropomorfa nel III millennio a. C. Abbigliamento fibre tessili e colore*, Museo Civico di Riva, Ufficio Beni Archeologici P.A.T. Trento, pp. 107-124.
- BAZZANELLA M., MAYR A., 1999, *Tessuti e intrecci dall'insediamento di Lucone di Polpenazze (Polpenazze del Garda - Brescia)*, in "Annali del Museo", Gavardo, 17.
- BECK C.W., BOUZEK J., (a cura di), 1990, *Amber in Archaeology. Proceedings of the second international conference on amber in archaeology*. Liblice 1990, Praga.
- BECK D., 1946, *Neue prähistorische Funde auf dem Eschnerberg*, in "Jahrbuch des Historischen Vereins für das Fürstentum Liechtenstein", 46, S., pp. 81-89.
- BECK D., 1953, *Malanser 1953, Ausgrabung 1953*, in "Jahrbuch des Historischen Vereins für das Fürstentum Liechtenstein", 53, S., pp. 189-207.
- BECK D., 1954, *Malanser Ausgrabung 1954*, in "Jahrbuch des Historischen Vereins für das Fürstentum Liechtenstein", 54, S., pp. 79-100.
- BECK D., 1955, *Malanser Ausgrabung 1955*, in "Jahrbuch des Historischen Vereins für das Fürstentum Liechtenstein", 55, S., pp. 97-109.
- BIANCHI P., GIANADDA R., MARTINELLI N., MASPERO A., ROTTOLI M., 2001, *I manufatti in legno*, in FRONTINI P. (a cura di), *Castellaro del Vhò. Campagne di scavo 1996-1999*. Como, pp. 155-163.
- BIETTI SESTIERI A.M., 1992, *La necropoli laziale di Osteria dell'Osa*, Ed. Quasar, Roma.
- BLEUER E., GERBER Y., HAENICKE CH., HARDMEYER B., JOOS M., RAST-EICHER A., RITZMANN CH., SCHIBLER J., 1993, *Jungsteinzeitliche Ufersiedlungen im Zürcher Seefeld. Ausgrabungen Kanalisationssanierungen 1986-1988*, in „Zürcher Denkmalpflege, Archäologische Monografien“, 23, Band 2: Tavole, Zürich/Egg.
- BILLAMBOZ A., SCHLICHTERLE H., 1985, *Beutel aus einem zusammengerafften Gewebestück*, in PLANCK D., BIEL J., SÜSKIND G., WAIS A. (a cura di), *Der Keltenfürst von Hochdorf. Materialien und Ergebnisse der Landesarchäologie*, (Catalogo della Mostra), Stuttgart
- BLEUER E., HARDMEYER B., 1993, *Zürich-Mozartstrasse. Neolithische und bronzezeitliche Ufersiedlungen 3. Die neolithische Keramik*, in „Berichte Zürcher Denkmalpflege, Archäologische Monografien“, 18, Zürich/Egg.
- BOCCHIO G., 1988, *Saggio stratigrafico presso Lucone D. Polpenazze del Garda (BS)*, in "Annali del Museo", Gavardo, pp. 15-43.
- BOCQUET A., 1986, *Le textile et son artisanat au Néolithique récent à Charavines (Isère). Tissu et vêtement. 5.000 ans de savoir-faire*. Musée Dép. Val-d'Oise, Guiry-en-Vexin. pp. 71-73, fig. 2.
- BOCQUET A., 1994, *Charavines, il y a 5.000 ans. La vie quotidienne dans un village néolithique au bord d'un lac des Alpes*, in "Dossiers d'Archéologie", n°199 et éd. Faton, Dijon., pp. 104, 110 dessins, 150 ph.
- BOCQUET A., BERRETROT F., 1989, *Le travail des fibres textiles au Néolithique récent à Charavines (Isère). Tissage, Cordeirie, Vannerie*. IXe Rencontres Intern. Archéo. et Hist. Antibes, 20-22 oct. 1988, 6 fig., 2 tab., pp. 113-128.
- Dalla Stanza delle Antichità al Museo Civico. Storia della for-*

- mazione del Museo Civico Archeologico di Bologna (Catalogo della mostra), Bologna, 1984.
- BORRELLO M.A., 1984, *The Lagozza Culture (3rd millennium b.C.) in Northern and Central Italy*, in "Studi Archeologici", 3, Bergamo.
- BOSCATO P., GAMBASSINI P., RADINA F., RONCHITELLI A., 1998, *Bisceglie (Bari), Grotte di Santa Croce*, in "Taras", XVIII - Notiziario gennaio-dicembre 1997, pp. 16-19.
- BOSCATO P., GAMBASSINI P., RONCHITELLI A., 2002a, *Grotta di Santa Croce: le nuove ricerche*, in CALIGIURI R. (a cura di), Guida del Museo Civico Archeologico F.S. Majellaro, Quaderni del Museo Civico N° 1, Arti Grafiche Motta-Avola, pp. 29-38.
- BOSCATO P., GAMBASSINI P., RONCHITELLI A., 2002b, *Una stuoia in fibre vegetali del Neolitico Antico nella Grotta Santa Croce*, in RADINA F. (a cura di), *La Preistoria della Puglia - Paesaggi, uomini e tradizioni di 8.000 anni fa*, Adda Ed., Bari, pp. 71-76.
- BROCHIER J.L., CORBOUD P., MARZATICO F., PERINI R., PUGIN C., RACHOUD-SCHNEIDER A.M., 1993, *Gli insediamenti preistorici dell'antico lago di Fiavé nelle Giudicarie: strategia di studio globale di un sito in ambiente umido*, in "Archeo Alp", 1, pp. 127-144.
- BROHOLM H.C., 1943, *„Danmarks Bronzealder. Første Bind. Samlede Fund fra den ældre Bronzealder*, in „Danmarks Bronzealder. Første bind", 3 Abb. Copenhagen, p. 112 sgg.
- BROHOM HALD M., 1935, *Danske Bronzealders Dragter*, Copenhagen.
- BRUNELLO F., 1973, *The Art of Dying in the History of Mankind*, Vicenza.
- CARANCINI G.L., 1975, *Die Nadeln in Italien. Gli spilloni nell'Italia continentale*, in "Prähistorische Bronzefunde", XIII, 2, München.
- CHARON D., 1998, *Neolithic studies, matting and cordage from Charavines, lake of Paladru, France. Textiles in European Archaeology*. 6th NESAT Symposium, Boras, 7-11 mai 1996. GOTARC Series A. vol. 1, Göteborg, p. 321, fig 10.
- CASINI S., 1994, *Il motivo del rettangolo frangiato*, in CASINI S. (a cura di), *Le pietre degli dei. Menhir e stele dell'età del Rame in Valcamonica e Valtellina*, Gorle (BG), pp. 93-96.
- CASINI S., DE MARINIS R.C., PEDROTTI A., (a cura di), 1995, *Stature-stele e massi incisi nell'Europa dell'età del Rame*, in "Notizie Archeologiche Bergomensi", 3.
- CASTELFRANCO P., 1880, *Notizie intorno alla stazione lacustre della Lagozza nel Comune di Besnate*, in "Atti della Società Italiana di Scienze Naturali", XXIII, Milano, pp. 193-218.
- CHIECO BIANCHI A.M., CAVALZARA CAPUIS L., 1985, *Este I. La necropoli Casa di ricovero, Casa Muletti Prosdocimi e Casa Alfonsi*, Ed. Breschneider, Roma.
- CONSCIENCE A.C., 2001, *Frühbronzezeitliche Uferdörfer aus Zürich-Mozartstrasse - Eine folgenreiche Neudatierung. Mit einem Exkurs von Eduard Gross: Ein kritischer Blick zurück*, in "Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte", 84, pp. 147-157.
- CORNAGGIA CASTIGLIONI O., 1955, *Nuove ricerche nella stazione palafitticola della Lagozza*, in "Sibirium", 2.
- CORNAGGIA CASTIGLIONI O., 1967, *Quattro eccezionali bronzi preistorici italiani: i diademi enei di Molina di Ledro, nel Trentino*, in "Rivista di Scienze Preistoriche", XXII, 1, pp. 181-202.
- CORNAGGIA CASTIGLIONI O., 1971, *La cultura di Remedello. Problematologia ed ergologia di una facies dell'Eneolitico padano*, in "Memorie della società italiana di Scienze Naturali", XX, 1.
- DAL RI C., 2001, *La conservazione ed il restauro del manufatto ad intreccio*, in FRONTINI P., (a cura di), *Castellaro del Vhò. Campagna di scavo 1996-1999*, Como, pp. 295-300.
- DAL RI L., MASPERO A., 1995-1996, *I ritrovamenti presso il rifugio Vedretta di Ries/Rieserferner nelle Alpi Aurine (2850 m.s.l.m.)*, in "Rivista di Scienze Preistoriche", XLVII, figg. 1-9; 1-2, pp. 368-396.
- DAL RI L., MASPERO A., TOMEDI I., (in corso di stampa), *Die Funde von der Rieserfernerhütte*, in "Der Schlerm".
- DALLA FIOR G., 1940, *Analisi polliniche di torbe e depositi lacustri della Venezia Tridentina*, in "Memorie del Museo di Storia Naturale della Venezia Tridentina", 5, pp. 121-176.
- DE CAPITANI A., DESCHLER-ERB S., LEUZINGER U., MARTI-GRÄDEL E., SCHIBLER J., 2002, *Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung von Arbon-Bleiche 3, Funde*, in „Archäologie im Kanton Thurgau", 11, Frauenfeld.
- DE MARINIS R.C., 2000, *Il Museo Civico Archeologico Giovanni Rambotti di Desenzano del Garda una introduzione alla preistoria del lago di Garda*, Città di Desenzano del Garda, Assessorato alla Cultura, Castiglione delle Stiviere (MN), Lithograph.
- DEMETZ S., 1997, *Urne, Beil, & Steigeisen*, in *Archäologie in Rasen Windschnur und der rätselhafte Rieserfernerfund*, (Catalogo della mostra), pp. 28-33.
- DESCHLER-ERB S., MARTI-GRÄDEL E., SCHIBLER J., 2002, *Textilherstellung, in DE CAPITANI E ALII (a cura di), Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon-Bleiche 3. Funde*. Archäologie im Thurgau, 11. Frauenfeld, pp. 277-366.
- DESROSIERS S., 1989, *Des fragments de textiles du Néolithique final provenant du lac de Paladru (Charavines, Isère). Tissage, Corderie, Vannerie*. IXe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire. Antibes, 20-22 oct. 1988, fig. 6, pp. 129-139.
- DU GARDIN C., 1990, *L'ambre en France et ses relations avec le reste de l'Europe au Néolithique et à l'Âge du Bronze*, in BECK C.W., BOUZEK J. (a cura di), *Amber in Archaeology. Proceedings of the second international conference on amber in archaeology. Liblice 1990*, Praga, pp. 67-75.
- EBERSCHWEILER B., 1990, *Die neolithischen und bronzezeitlichen Ufersiedlungen an Greifensee und Pfäffikersee*, in „Die ersten Bauern. Pfahlbaufunde Europas", Schweizerisches Landesmuseum, Zürich, pp. 177-189.
- EGG M., GOEDECKER-CIOLEK R., GROENMAN-VAN WAATERINGE, SPINDLER K., 1993, *Die Gletschermumie vom Ende der Steinzeit aus den Ötztaler Alpen*, in "Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums", 39, Mainz.
- EGG M., SPINDLER K., 1993, *Die Gletschermumie vom Ende der Steinzeit aus den Ötztaler Alpen*, in „Jahrbuch des Römisch-germanischen Zentralmuseums", 39, p. 74 sgg.
- FELDTKELLER A., SCHLICHTERLE H., 1987, *Jungsteinzeitliche Kleidungsstücke aus Ufersiedlungen des Bodensees*. Archäologische Nachrichten aus Baden, 38-39, pp. 74-84.
- FERRARI M., TOMASI G., 1969, *La Valle di Ledro e le sue palafitte*. Manfrini, Rovereto.
- FIorentino G., 2002, *Alcuni dati archeobotanici sulla Bassa Murgia barese da Grotta Santa Croce*, in RADINA F. (a cura di), *La Preistoria della Puglia - Paesaggi, uomini e tradizioni di 8.000 anni fa*, Adda Ed., Bari, pp. 85-86.
- Principi etruschi tra Mediterraneo ed Europa*, (Catalogo della Mostra), Venezia, Firenze 2000.
- FORTE M., (a cura di), 1994, *Il dono delle Eliadi. Ambre e oreficerie dei principi etruschi di Verucchio*, Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna, Quaderni, 4, Rimini.
- FREY O.H., 1969, *Die Entstehung der Situlenkunst. Studien zur figurlich verzierten Toreutik von Este*, Berlin, pp. 7-83.
- FRONTINI P., (a cura di), 1996, *Castellaro del Vhò. Campagna di scavo 1995*, Milano.

- FRONTINI P., (a cura di), 2001, *Castellaro del Vhò. Campagne di scavo 1996-1999*, Como.
- FUGAZZOLA DELPINO M.A., SALERNO A., TAGLIACCOZZO A., TINÉ V., VANZETTI A., (in corso di stampa), *Una comunità della facies di Laterza nella pianura campana: l'area "Forum" di Gricignano - US Navy (CE)*. Atti XXXV Riunione Scientifica IIPP (Lipari, 2-7 giugno 2000).
- GERBER Y., HAENICKE CH., HARDMEYER B., 1994, *Jungsteinzeitliche Ufersiedlungen im Zürcher Seefeld. Ausgrabungen Kanalisationssanierung 1986-1988. Die Keramik*, in „Berichte Zürcher Denkmalpflege, Archäologische Monografien“, 22, Egg/Zürich.
- GHISLANZONI E., 1955, *Note sulla struttura della palafitta di Ledro e di altre stazioni lacustri dell'Italia*, in “Memorie dell'Istituto Lombardo di Scienze e Lettere”, XXV, XVI della Serie III, IV, pp. 201-248.
- GRAF M., 1986, *Das Fundmaterial aus der schnurkeramischen Schicht der neolithischen Seeufersiedlung Zürich-Mythenschloss*. Unpubblierte Lizentiatsarbeit Universität Zürich (Zürich).
- GRAF M., 1987, *Zwei datierte Fundkomplexe der schnurkeramischen Kultur aus der Seeufersiedlung Zürich-Mythenschloss*, in „Zeitschrift für Archäologie und Kunstgeschichte“, 44, pp. 153-160.
- GROSS E., BLEUER E., HARDMEYER B., RAST-EICHER A., RITZMANN CH., RUCKSTUHL B., RUOFF U., SCHIBLER J., 1992, *Zürich-Mozartstrasse. Neolithische und bronzezeitliche Ufersiedlungen 2. Tafeln*, in „Berichte der Zürcher Denkmalpflege Monografien“, 17, Zürich/Egg.
- GROSS E., BROMBACHER CH., DICK M., DIGGELMANN K., HARDMEYER B., JAGHER R., RITZMANN CH., RUCKSTUHL B., RUOFF U., SCHIBLER J., VAUGHAN P.C., WYPRÄCHTIGER K., 1987, *Zürich-Mozartstrasse. Neolithische und bronzezeitliche Ufersiedlungen 1*, in „Berichte Zürcher Denkmalpflege, Archäologische Monografien“, 4, Zürich.
- GUERRESCHI G., 1966-67, *La Lagozza di Besnate e il Neolitico superiore padano*, in “Rivista dell'antica diocesi di Como”, figg. 148-149, pp. 5-352.
- GUERRESCHI G., 1980-81, *La stazione preistorica del lago Lucone, Polpenazze (Brescia) - Scavi 1965-1971*, in „Annali del Museo“, Gavardo, pp. 7-78.
- GUERRESCHI G., 1982, *Lucone (Brescia)*, in ASPES A. (a cura di), *Palafitte Mito e Realtà*, Verona, pp. 186-188.
- HARDING A.F., 1984, *The Mycenaean and Europe*, Academic Press, London.
- HASENFRATZ A., 1990, *Bemerkungen zur Pfyner Siedlung Breitenloo bei Pfyn*, in HÖNEISEN M. (a cura di), „Die ersten Bauern“, vol. 1, Schweizerisches Landesmuseum Zürich, pp. 207-212.
- HOCHULI S., SCHAEREN G., WEISS J., 1998, *Ein Dorfbrand am Zugersee vor 5700 Jahren*, in “Archäologie der Schweiz” 21, fig. 11, pp. 134-141.
- HOCHULI S., SCHAEREN G.F., 1997, *Rettenungsgrabung 1996 in Oberrisch am Zugersee in der Zentralschweiz*, in “Plattform”, 5/6, 1997, pp. 108-111.
- HUNDT H.J., 1974, *Die Gewebereste von Gevelinghausen*, in “Germania” 52, S. 49, Anm. 9.
- HUNDT H.J., 1974, *Donauländische Einflüsse in der frühen Bronzezeit Norditaliens*, in “Preistoria Alpina”, 10, pp. 143-178.
- HUNDT H.J., 1988, *Ein Textilrest aus dem urnenfelderzeitlichen Depotfund von Sublaines*, in “Archäologisches Korrespondenzblatt” 18, Heft 3, p. 261.
- HUNDT H.J., 1991, *Die Textilien*, in WATERBOLK H.T., VAN ZEIST W. et Alii (a cura di), *Niederwil, eine Siedlung der Pfyner Kultur. Vol. IV: Holzartefakte und Textilien*, in “Academica helvetica”, Berna, pp. 251-272.
- ITTEN M., 1970, *Die Horgener Kultur*. Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz, 17, Basel.
- KELLER-TARNUZZER K., 1944, *Wie wir den Pfahlbau im Breitenloo bei Pfyn ausgruben*, in „Ur-Schweiz“ 8, 4, pp. 65-75.
- KOLB M., 1993, *Die Horgener Siedlungen in Sipplingen*, tesi di laurea non pubblicata, Freiburg.
- KÖRBER-GROHNE U., FELDTKELLER A., 1998, *Pflanzliche Rohmaterialien und Herstellungstechniken der Gewebe, Netze, Geflechte sowie anderer Produkte aus den neolithischen Siedlungen Hornstaad, Wangen, Hallensbach und Sipplingen am Bodensee*, in “Siedlungsarchäologie im Alpenvorland V, Vor und Frühgeschichte”, Baden - Württemberg 68, Stuttgart, pp. 147-179.
- KROMER K., 1959, *Das Gräberfeld von Hallstatt*, Firenze.
- LEONARDI G., BALISTA C., BIANCHINI E., STABILE G., 1981, *Ripresa degli scavi nella palafitta di Molina di Ledro. Scavi 1980 - Nota preliminare*, in “Preistoria Alpina”, vol. 15, Trento 1979-1981, pp. 39-55.
- LEUZINGER U., 2000, *Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon-Bleiche 3. Befunde*, in „Archäologie im Thurgau“ 9, Frauenfeld.
- LEUZINGER U., 2002, *Textilherstellung*, in DE CAPITANI et Alii (a cura di), *Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon-Bleiche 3. Funde*. Archäologie im Thurgau, 11. Frauenfeld, pp. 115-134.
- LUNZ R., MARZATICO F., 1997, *Oggetti d'ornamento dell'età del Bronzo e del Ferro in Trentino - Alto Adige*, in ENDRIZZI L., MARZATICO F. (a cura di), *Ori delle Alpi* (Catalogo della Mostra Trento 1997), Quaderni della Sezione Archeologica 6, Castello del Buonconsiglio, Trento, pp. 409-422.
- MARTINELLI N., 1988, *Le strutture lignee dell'abitato di Lucone di Polpenazze (BS). Indagine dendrocronologica e tecnomorfologica*, in „Annali del Museo“, Gavardo, pp. 45-60.
- MARZATICO F., 1997, *Collana d'ambra in perle e "distanziatori"*, scheda n. 492, p. 453, in ENDRIZZI L., MARZATICO F. (a cura di), *Ori delle Alpi* (Catalogo mostra Trento 1997), Quaderni della Sezione Archeologica 6, Castello del Buonconsiglio, Trento.
- MARZATICO F., 1997, *La fine del Bronzo Antico sulla base delle recenti ricerche a Fivavé, zona 4 (scavi 1986-1993)*, in COCCHI GENICK D. (a cura di), *L'antica età del bronzo*, Atti del Congresso di Viareggio, 9-12 gennaio, 1995, pp. 247-256.
- MARZATICO F., 2002, *"Mobilità" entlang des Etschtals vor der Romanisierung*, in *Über die Alpen, Menschen, Wege, Waren, Archäologischen Landesmuseum Baden-Württemberg*, Almanach 7/8, Konrad Theiss Verlag, Stuttgart, pp. 23-37.
- MARZOCHELLA A., 1998, *Tutela archeologica e preistoria nella pianura campana*, in GUZZO P.G., PERONI R., (a cura di), *Archeologia e vulcanologia in Campania*, Atti del Convegno (Pompei, 21-12-1996), Napoli, pp. 97-133.
- MEDARD, F., 2000, *L'artisanat textile au néolithique. L'exemple de Delley/Portalban II (Suisse) 3272-2462 avant J.C.*, Montagnac.
- MERZ A., 1991, *Das spätbronzezeitliche Material vom Malanser (Fürstentum Liechtenstein)*. Ungedr. Lizentiatsarbeit der Phil. Fakultät I der Universität Zürich.
- MORIGI GOVI C., 1971, *Il tintinnabulo della "Tomba degli ori" dell'Arsenale Militare di Bologna*, in “Archeologia Classica”, 23, pp. 212-235.
- MÜLLER BECK H.J., 1991, *Die Holzartefakte*, in WATERBOLK H. T., VAN ZEIST W. (a cura di), *Niederwil, eine Siedlung der Pfyner Kultur. Vol. IV: Holzartefakte und Textilien*, in “Academica helvetica”, Berna, pp. 13-234.
- MUTTI A., 1997a, *Le ricerche ottocentesche nella terramara di Castione Marchesi (PR); B) Strutture perimetrali della terra-*

- marà di Castione Marchesi (PR); C) *Strutture interne della terramara di Castione Marchesi (PR)*, in BERNABO' BREA M., CARDARELLI A., CREMASCHI M. (a cura di), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, (Catalogo della Mostra), Modena, Electa Milano, pp. 90, 216-218, 219.
- MUTTI A., ROSSI M.G., PROVENZANO N., ROTTOLI M., 1988, *La terramara di Castione dei Marchesi*, in "Studi e Documenti di Archeologia", V.
- NEGRONI CATAACCHIO N., BECK C.W., (a cura di), 1996 *L'ambra in archeologia*, workshop 7, XIII U.I.S.P.P. Congress Proceedings, Forlì 8 - 14 settembre 1996.
- NIELSEN H., 1989, *Sutz-Rütte. Katalog der Alt- und Lesefunde der Station Sutz V. Ufersiedlungen am Bielersee* 2. Bern.
- ODONE S., 1998, *La Lagozza di Besnate (VA): nuovi dati alla luce degli scavi Cornaggia Castiglioni*, in "Notizie Archeologiche Bergomensi", 6.
- PALEOTHODOROS D., 1998, *L'origine de l'ambre mycénien. État de la question*, in "Revue des archéologues et historiens d'art de Louvain", XXXI, 1998, Lovanio, pp. 9-30.
- PEDROTTI A., 1993, *Uomini di pietra. I ritrovamenti di Arco e il fenomeno delle statue stele nell'arco alpino*, Trento.
- PEDROTTI A., 1995, (a cura di), *Le statue stele di Arco. La statuarità antropomorfa nel III millennio a. C. abbigliamento fibre tessili e colore*, Museo Civico di Riva, Ufficio Beni Archeologici P.A.T., Trento.
- PEDROTTI A., 1998, *Gli elementi d'abbigliamento e d'ornamento nelle statue stele dell'arco alpino*, in "Archéologie en Langue-doc" n. 22, pp. 317-333.
- PEDROTTI A., 2001, *Il Neolitico*, in LANZINGER M., MARZATICO F., PEDROTTI A. (a cura di), 2001, *Storia del Trentino. I. La Preistoria e Protostoria*, Il Mulino, pp. 119-181.
- PEDROTTI A., 2001, *L'età del Rame*, in LANZINGER M., MARZATICO F., PEDROTTI A. (a cura di), *Storia del Trentino. I. La Preistoria e Protostoria*, Il Mulino, pp. 183-253.
- PERINI R., 1970, *Una decorazione su tessuto dalla palafitta di Ledro*, in "Natura Alpina", 21, pp. 28-32.
- PERINI R., 1984, *Scavi archeologici nella zona palafitticola di Fivavé - Carera*, Patrimonio storico e artistico del Trentino, 8, I, pp. 1-360.
- PERINI R., 1987, *Scavi archeologici nella zona palafitticola di Fivavé-Carera. Parte II: resti della cultura materiale: metallo, osso, litica, legno*. PSAT (Patrimonio Storico Artistico del Trentino).
- PERINI R., 1994, *Scavi archeologici nella zona palafitticola di Fivavé - Carera*. PSAT (Patrimonio storico e artistico del Trentino), 10, III, pp. 1-1151.
- PIGORINI L., 1882-83, *La terramara dell'età del Bronzo situata in Castione dei Marchesi (territorio parmigiano)*, Atti Reale Accademia Lincei - Memorie Classe Scienze Morali, Storiche e Filosofiche, s. III, v. VIII, estratto.
- PLANCK D., BIEL J., SÜSSKIND G., WAIS A., 1985, *Der Keltenfürst von Hochdorf. Materialien und Ergebnisse der Landesarchäologie*. Stuttgart.
- PUGIN C., CORBOUD P., 2000, *Montilier-Platzbünden in Greng, Meyriez, Morat, Montilier-FR*. Inventaire et étude des stations littorales de la rive fribourgeoise du lac de Morat. Travaux réalisés en novembre et décembre 1999 dans les communes de Greng, Meyriez, Morat et Montilier, GRAP, Département d'anthropologie et d'écologie de l'Université de Genève, pp. 53-56.
- RADINA F., 2002, *Il Neolitico di Grotta Santa Croce*, in RADINA F. (a cura di), *La Preistoria della Puglia - Paesaggi, uomini e tradizioni di 8.000 anni fa*, Adda Ed., pp. 77-83.
- RAGETH J., 1974, *Der Lago di Ledro im Trentino und seine Beziehungen zu den alpinen und mitteleuropäischen Kulturen*, in "Bericht der Römisch-Germanischen Kommission", 55, I Teil, pp. 73-259.
- RAMSEYER D., 1982, *Muntelier/Platzbünden*, in "Jahresbericht der Schweiz. Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte", 65, p. 173.
- RAMSEYER D., 1989, *Dendrochronologie, Muntelier Fischer-gässli in Corpus complet des résultats transmis au Service archéologique cantonal de Fribourg par les laboratoires de Munich, Trêve, Neuchâtel et Moudon, 1972-1984* in "Chronique archéologique 1988", Fribourg, pp. 93-95.
- RAMSEYER D., 1990, *Le Lac de Morat et le sud du lac de Neuchâtel à l'époque néolithique* in "Die Ersten Bauern. Pfahlbaufunde Europas", Zürich, pp. 315-317.
- RAMSEYER D., BOISAUBERT J.L., 1982, *Fouilles récentes de trois stations littorales: Portalban, Montilier et Gletterens*, in "Histoire et Archéologie (les dossiers)" 62, Dijon, p. 22 sgg.
- RAMSEYER D., MICHEL R., 1990, *Muntelier/Platzbünden vol. 1. La Céramique*, in "Archéologie Fribourgeoise", 6, Fribourg.
- RAMSEYER D., MICHEL R., 1990, *Muntelier/Platzbünden. Gisement Horgen/Horgensiedlung*. Vol. 1 Rapports de fouille/Grabungsberichte. La Céramique. Fribourg.
- RAST EICHER A., 1992, *Neolithische Textilien im Raum Zürich*. NESAT IV Textilsymposium (1-5.5 in Copenhagen), pp. 9-19.
- RAST-EICHER A., 1997a, *Ökonomie und Ökologie neolithischer und bronzezeitlicher Ufersiedlungen am Zürichsee*, *Die Textilien*, Monografie der Kantonsarchäologie Zürich 20, Zürich/Egg.
- RAST-EICHER A., 1997b, *Tessuti dell'età del bronzo in Europa*, in BERNABO' BREA M., CARDARELLI A., CREMASCHI M. (a cura di), *Le Terramare la più antica civiltà padana* (Catalogo Mostra), Modena, Electa Milano, pp. 545-553.
- RAST-EICHER A., 1999, *Risch: Die Textilien*, Manoscritto, Kantonsarchäologie Zug.
- RAST-EICHER A., REINHARD J., 1998, *Gewebe und Geflechte*, in HOCHULI S. et Alii (a cura di), *Die Schweiz vom Paläolithikum bis ins Mittelalter, Die Bronzezeit*, Basel, pp. 285-290.
- REGAZZONI I., 1880, *Stazione preistorica della Lagozza*, in "Bullettino di Paletnologia Italiana", VII, pp. 40-45.
- REGAZZONI I., 1887, *Stazione preistorica della Lagozza*, in "Bullettino di Paletnologia Italiana", XIII, pp. 1-18.
- ROBERTI G., 1911, *Inventario delle ambre antiche del Trentino*, in Atti dell'I.R. Accademia di scienze, lettere e arti degli Agiati in Rovereto, S. III, Vol. XVII, fasc. , a. 1991, Rovereto (TN), pp. 3-33.
- ROBERTI G., 1910, *Inventario degli oggetti litici del Trentino*, in "Pro Cultura", supplemento 1, pp. 1-28.
- Prima Italia. L'arte italica del I millennio a. C.* (Catalogo della mostra), Roma 1981.
- ROTTOLI M., 1997, *I legni della terramara di Castione Marchesi* in BERNABO' BREA M., CARDARELLI A., CREMASCHI M., (a cura di), *Le Terramare. La più antica civiltà padana*, (Catalogo della Mostra), Modena, Electa Milano, pp. 481-486.
- RUOFF E., 1981a, *Stein- und bronzezeitliche Textilfunde aus dem Kanton Zürich*, in "Helvetia archeologica", 45/48, pp. 252-264.
- RUOFF U., 1967, *Utoquai, Jungsteinzeitliche Siedlungsreste*, in "Zürcher Denkmalpflege", 3. Bericht 1962/1963, Riesbach (Kreis 8), Beilagen 16 und 17, Zürich, pp. 161-167.
- RUOFF U., 1968, *Utoquai, Färberstrasse und Seewarte*, in "Jahrbuch der schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte" 53, 1966/67, Archäologischer Fundbericht, Zürich-Riesbach (Kreis 8), pp. 96-98.
- RUOFF U., 1980, *Ein aufschlussreiche Tauchsondierung im Greifensee ZH*, in "Archäologie der Schweiz" 3, 1, pp. 68-69; SPM II, p. 314.
- RUOFF U., 1981b, *Die Ufersiedlungen an Zürich- und Greifen-*

- see, in „*Helvetia archaeologica*“, 45-48, pp. 19-70.
- SCHAEREN G.F., 2001, *Risch IV-Aabach - ein neolithischer Siedlungsplatz am Zugersee*. Institut für Ur- und Frühgeschichte dell'Università di Berna, tesi non pubblicata, Berna.
- SCHWAB H., 1959/60, *Katalog der im Bernischen Historischen Museum aufbewahrten Faden-, Geflecht- und Gewebefragmente aus neolithischen (evtl. bronzezeitlichen) Seeufersiedlungen*, in "Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums", 39/40, pp. 337-366.
- SCHWAB H., 1979/80, *Freiburger Geschichtsblätter*, Fribourg, 61, pp. 273-275.
- SCHWAB H., 1981, *Muntelier /Platzbünden*, in „Jahrbuch der Schweiz. Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte“, 64, pp. 224-225.
- STÆRMOSE NIELSEN K.H., 1989, *Bronzealderdragterne som blev en messe værd*, in „Fynske Minder“, pp. 31-66.
- STÖCKLI W.E., NIFFELER U., GROSS-KLEE E., 1995, *SPM I - Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter*. Band II: Neolithikum, Basel.
- STRAHM C., 1983, *Das Pfahlbauproblem. Eine wissenschaftliche Kontroverse als Folge falscher Fragestellung*, in "Germania", 61, 2, pp. 353-360.
- STRAHM C., 1983-84, *Les palafittes-une polémique scientifique: la conséquence d'un problème mal posé*, Atti del II convegno internazionale sulle palafitte, Musei Civici - Varese 12-13 marzo 1983, in "Sibirium", XVII, pp. 147-154.
- STRAHM CH., 1971, *Die Gliederung der schnurkeramischen Kultur in der Schweiz*, in "Acta Bernensia", 6, Bern.
- STROBEL P., PIGORINI L., 1864, *Le terremare e le palafitte del Parmense. Il relazione*. Atti della Società Italiana di Scienze Naturali, vol. VI, estratto.
- TAGLIACOZZO A., FIORE I., SALERNO A., (in corso di stampa), *Una fossa rituale del Bronzo Antico con ossa animali rinvenuta nel sito di Gricignano US Navy*. 3° Convegno Nazionale di Archeozoologia (Siracusa, 3-5 novembre 2000).
- TINÉ S. 1962, *La successione delle culture preistoriche in Calabria*, in "Klarchos", 13-14, pp. 38-48.
- TINÉ S. 1987, *Il Neolitico*, in SETTIS S. (a cura di), *Storia della Calabria antica*, I, Reggio Calabria-Roma, pp. 39-63.
- TINÉ S., TINÉ V. 1993, *Strutture di abitazione nel Neolitico Antico dell'Italia meridionale: la nuova evidenza da Favella di Sibari (CS)*. Atti XIII Convegno Nazionale, *Preistoria - Protostoria - Storia della Daunia*, San Severo 1991, San Severo, pp. 59-71.
- TINÉ S., TINÉ V., TRAVERSO A. 1994a, *Il villaggio di Favella della Corte e la neolitizzazione della Sibaritide*. Atti XXXII Convegno di Studi sulla Magna Grecia, Taranto 1992, Napoli, pp. 85-102.
- TINÉ V. 1998, *The Neolithization of the Sybari's Plain: new data from Favella della Corte*, Atti XIII Congresso U.I.S.P.P., Forlì 1996, Forlì, pp. 139-144.
- TINÉ V. 2000, *Il Neolitico nella Calabria settentrionale*, in LA TORRE G.F., COLICELLI A. (a cura di), *Nella terra degli Enotri*, Atti del Convegno, Tortora 1998, Salerno, pp. 29-37.
- TINÉ V., (a cura di), 1996, *Forme e tempi della Neolitizzazione in Italia meridionale e in Sicilia*, Atti del Seminario, Rossano 1994, Rossano-Genova 1996.
- TINÉ V., NATALI E., STARNINI E. 2000, *Il villaggio neolitico antico I di Favella (Cosenza)*, in PESSINA A., MUSCIO G. (a cura di), *La Neolitizzazione tra Oriente e Occidente*, Atti Convegno Udine 1999, pp. 475-488.
- TOMASI G., 1982, *Le palafitte del Lago di Ledro*, in "Natura Alpina", 33, n. 29, pp. 1-40.
- VOGT E., 1937, *Geflechte und Gewebe der Steinzeit*. Basel.
- WATERBOLK H.T., VAN ZEIST W., 1978, *Niederwil eine Siedlung der Pfynen Kultur*. Band I. *Die Grabungen*; Vol. II: *Allegati*. *Academica helvetica*. Berna.
- WESSELKAMP G., 1981, *Die organischen Reste der Cortailod-Schichten, Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann*, vol. 5.
- WINIGER J., 1981b, *Feldmeilen Vorderfeld: der Übergang von der Pfynen zur Horgener Kultur*, in „Antiqua“, 8, Frauenfeld, pp. 285 sgg.
- WINIGER J., 1984, *Nachtrag zum Pfahlbauproblem*, in "Helvetia Archaeologica", 15, 57/60, pp. 83-92.
- WINIGER J., 1989, *Bestandesaufnahme der Bielerseestationen als Grundlage demographische Theoriebildung*, Ufersiedlungen am Bielersee vol. 1, Berna, 1989.
- WINIGER J., 1995, *Die Bekleidung des Eismannes und die Anfänge der Weberei nördlich der Alpen*, in SPINDLER K., RASTBICHLER ZISSERNIG E., WILFING H., ZUR NEDDEN D., NOTHDURFTER H. (a cura di), *Der Mann im Eis. Neue Funde und Ergebnisse, The Man in the Ice 2*, Springer Verlag Wien New York, pp. 119-187.
- WINIGER J., HASENFRATZ A., 1985, *Ufersiedlungen am Bodensee. Archäologische Untersuchungen im Kanton Thurgau 1981-1983*, in "Antiqua", 10, Basilea.
- WINIGER J., JOOS M., 1976, *Feldmeilen-Vorderfeld. Die Ausgrabungen 1970/71*, in "Antiqua", 5, Basel.
- WYSS R., 1954-55, *Neue Ausgrabungen in der Strandsiedlung, in "Innere Station" von Lüscherz*, in "Jahrbuch der Schweiz. Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte", 24, pp. 180-208.

Finito di stampare  
nel mese di maggio 2003  
da Tipografia Esperia - Lavis (TN)

