

protocatechuic acid

3. a) bordo
- b) ordito
- c) 48 indigotin, 64 purpurin + traces of protocatechuic acid

Abito N. 3 (Cat. n. 333)

1. a) fondo
- b) trama e ordito
- c) 28 elagic acid, 72 purpurin+ traces of protocatechuic acid
2. a) bordo
- b) trama e ordito
- c) 64 elagic acid, 21 indigotin, 15 purpurin + traces of protocatechuic acid

Tessuti dal Rogo

1. a) T1
- b) non determinato
- c) 1 elagic acid, 99 purpurin
2. a) T2
- b) non determinato
- c) 3 indigotin, 97 purpurin
3. a) T7
- b) non determinato
- c) 97 indigotin, 3 indirubin
4. a) T8
- b) non determinato
- c) 100 indigotin
5. a) T10
- b) non determinato
- c) 97 purpurin, 3 indigotin (il campione aderiva ad un tessuto blu: la componente indigotin è probabilmente dovuta a resti di fibre di questo tessuto)

La tessitura a tavolette nella tomba 89

Sono stati identificati in questa tomba almeno tre abiti con bordi realizzati a tavolette. In questo lavoro vengono discusse le tecniche per la tessitura la tavolette specificamente usate in questi tre rinvenimenti⁵²¹. Ci si sofferma in particolare sulle modalità con cui i bordi sono stati realiz-

zati ai margini del tessuto. Strumenti non identificati, rinvenuti in tombe, verucchiesi e non, assieme ad altri attrezzi per tessitura e filatura vengono discussi e ne viene proposto un possibile utilizzo nell'ambito della pratica della tessitura a tavolette. Da ultimo si fa riferimento ad un certo numero di ritrovamenti tessili con bordi ottenuti mediante la tessitura a tavolette, databili entro il 400 a.C.

Cosa è la tessitura la tavolette?

Si tratta di una antica tecnica utilizzata per realizzare fasce e bordi. L'attrezzatura è molto semplice: piccole tavolette, per lo più di legno, di circa 5×5 cm, con un foro presso ogni angolo, costituiscono il passo per l'ordito. Attraverso ciascuno di questi quattro fori viene fatto passare un filo di ordito (Fig. 91).

Le tavolette, con i fili così inseriti, si girano immediatamente con i piani paralleli ai fili dell'ordito quando questi vengono tirati fortemente. Le tavolette vengono riunite in un gruppo, come un mazzo di carte da gioco appoggiate sul bordo di fronte al tessitore (Fig. 92) e l'estremità distante dell'ordito viene fissata. Spesso l'estremità dell'ordito dalla parte del tessitore viene fissata alla cintura del tessitore medesimo. Una diversa procedura vede l'ordito sospeso verticalmente.

A questo punto il lavoro di tessitura può cominciare. Il pacchetto di tavolette subisce un quarto di giro in avanti e un filo di trama attraversa il passo che si crea tra i fili di ordito dei due fori superiori delle tavolette e i due fori inferiori. Il filo di trama viene battuto (accostato agli altri) e le tavolette possono subire un nuovo quarto di giro in avanti.

Guardando una sola tavola ci si rende conto facilmente che i quattro fili dell'ordito che da essa escono, sono attorti insieme.

⁵²¹ Sono molto grata per la collaborazione e per la discussione sulla bozza di questo contributo alla Dr.ssa Anne Marie Stauffer e alla Dr.ssa Patrizia von Eles cui si deve anche la traduzione del mio testo dall'inglese. Per la traduzione di un articolo in francese ringrazio la Sig.ra Lis Højlund Rasmussen. Esprimo inoltre gratitudine a Michael Højlund Rasmussen per l'incoraggiamento ricevuto e per la correzione del testo inglese.

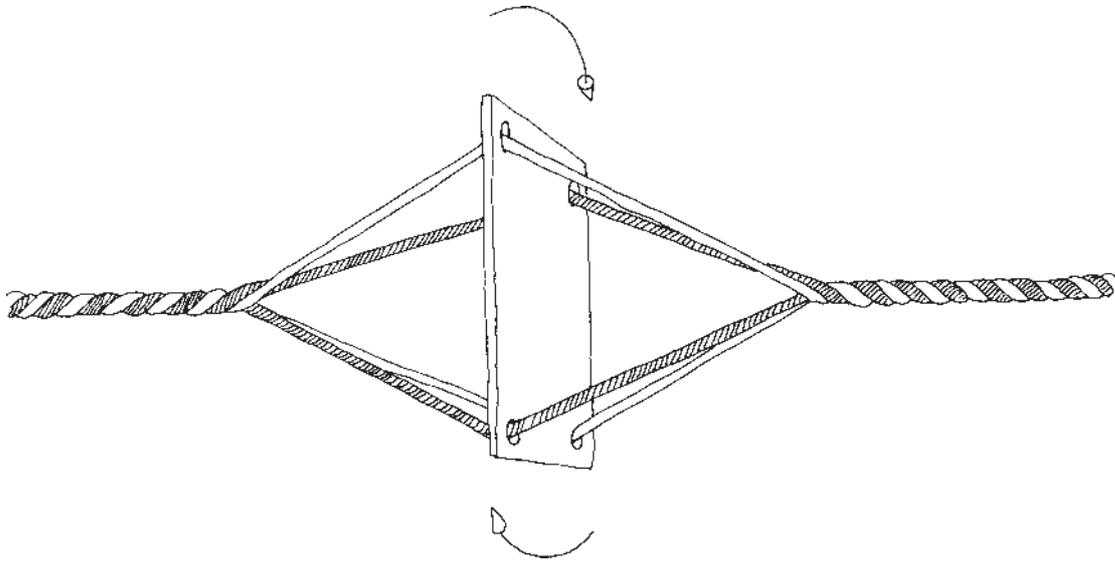


Fig. 91 – Quando la tavoletta subisce un quarto di giro, i fili dell’ordito girano sia sul davanti che sul dietro; i fili si spostano dal livello superiore a quello inferiore come in un normale telaio.

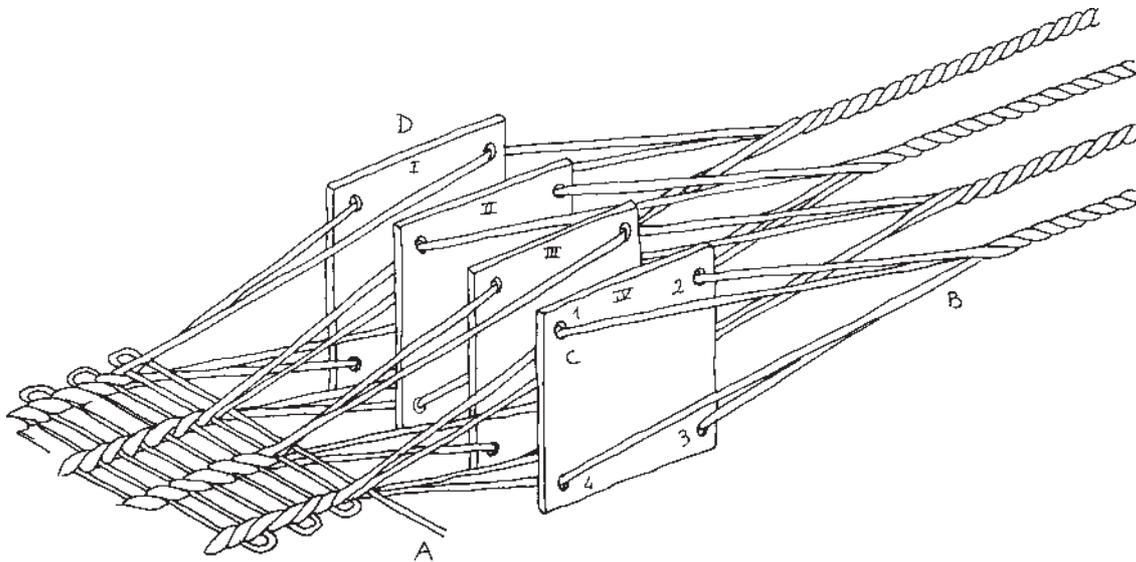


Fig. 92 – Riunite le tavolette in gruppo, viene effettuato un quarto di giro in avanti e un filo di trama attraversa il passo; A:trama; B: ordito; C: numerazione dei fori in ogni tavoletta; D: numerazione delle tavolette.

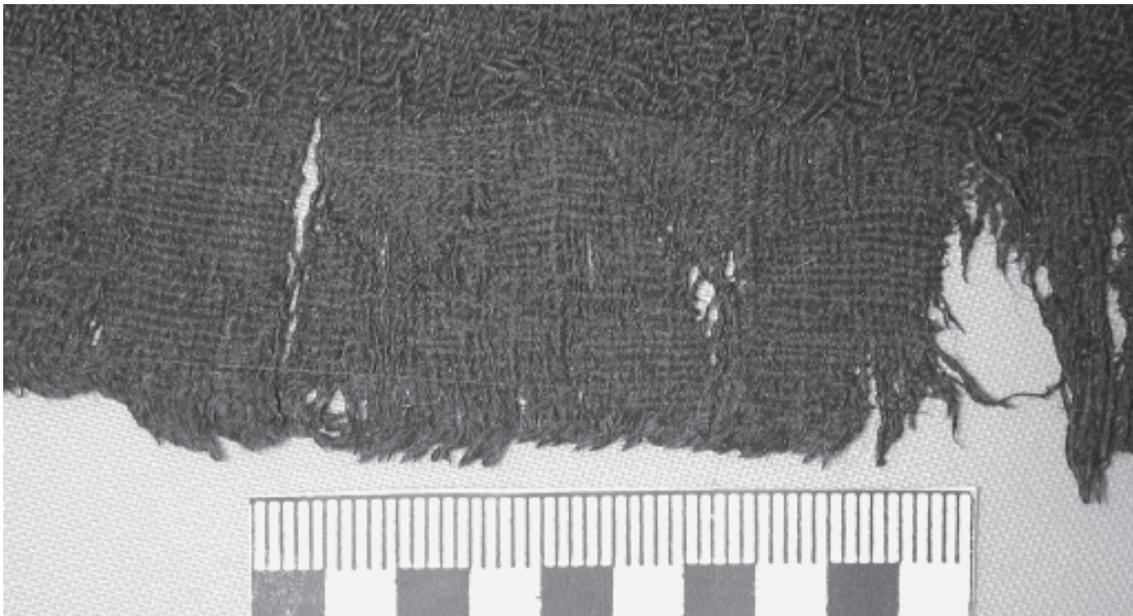


Fig. 93 – Bordo del primo mantello (Cat. n. 331); si osservi il piccolo cappio presso il margine a dimostrazione che la trama del bordo ritorna nel nuovo “passo” come si vede nei disegni a fig. 94 e Tav.XXII

La torsione del filo dell'ordito rappresenta un indicatore caratteristico della tessitura a tavolette.

I modi per realizzare motivi decorativi con la tessitura a tavolette sono diversi: l'uso di fili di ordito di vari colori, modi diversi di girare le tavolette, la possibilità di utilizzare fili aggiuntivi, danno luogo a strutture e motivi differenziati.

Per bordi stretti occorrono solo poche tavolette, ma esiste documentazione, nei rinvenimenti preistorici, della realizzazione di fasce larghe per le quali sono state utilizzate anche più di cento tavolette⁵²².

Bordi a tavoletta del mantello n. 1 (Cat. n. 331)

Le misure del mantello semicircolare sono all'incirca di cm 264×88 (Fig. 92 e p. 128). Un bordo tessuto a tavoletta di circa m. 3,5 di lunghezza decora il margine arrotondato del mantello. Il margine rettilineo non è conservato ed è quindi impossibile stabilire se anche questo lato fosse decorato o meno. Il bordo è stato realizzato usando 36 tavolette a quattro fori (Fig. 94). Il filato dell'ordito è notevolmente più sottile del filato usato per il tessuto di fondo. Un filato a due capi, ritorto in direzioni alterne, è stato usato per l'ordito del bordo a tavoletta. Il conteggio dei fili di trama nel bordo è pari a circa 14 fili per centimetro. È molto difficile determinare l'esatto "avanzamento" dei fili nel corso della tessitura: i fili sono infatti molto scuri, fragili e fittamente "battuti"; in alcuni punti è tuttavia possibile constatare che due fili della trama del tessuto del mantello si uniscono a formare un filo di trama del bordo; al margine esterno del bordo il filo rientra nel passo successivo.

Le frange del mantello sono quindi state usate come trama per il bordo (Tav. XXII). L'unione di due fili della trama del mantello per costituire la trama del bordo è

frequente ma non è una regola assoluta: il numero delle frange per centimetro è variabile poiché il tessuto del mantello è ineguale (i due sistemi dell'ordito e della trama variano l'uno tra 22 e 26 fili per cm e l'altro tra 12 e 14 fili per cm); inoltre a causa della forma arrotondata del margine le frange provengono sia dal sistema dell'ordito che da quello della trama.

Lo schema decorativo del bordo forma una linea verso il tessuto costituita da due tavolette con il filo inserito in direzioni opposte, quindi 17 tavolette danno luogo ad un motivo triangolare ottenuto cambiando la direzione delle tavolette una dopo l'altra. Seguono 17 tavolette che formano righe con gruppi alterni di tre girati nelle opposte direzioni, eccetto le ultime due. In tutto si tratta quindi di 36 tavolette (Tav. XXII).

Il cambio di direzione nel giro e la diversa direzione della torsione di filatura dei fili della trama del bordo danno luogo ad un motivo decorativo, pur nella uniformità del colore del bordo stesso. Nei punti dove, nel motivo a triangoli, le tavolette cambiano direzione, la trama del bordo è visibile come un punto su un lato del bordo: poiché il colore del tessuto e del bordo erano diversi⁵²³ si crea così una sottolineatura, dello stesso colore del tessuto, sui lati dei triangoli. I punti di colore diverso sono resi visibili in quanto tutti e quattro i fili dell'ordito di una tavoletta sono disposti sul rovescio rispetto ai fili della trama, quando è necessario un cambio di direzione nel motivo triangolare. Questa tecnica è del tutto inusuale.

Prove sperimentali, appositamente realizzate su questo problema, dimostrano che il tipico aspetto del cambio di direzione può essere imitato girando la tavoletta sull'asse verticale e sollevando il filo della trama al di sopra dei fili di ordito della tavoletta medesima. Una piccola imperfezione nella struttura del bordo mostra che in un caso il filo della trama fu sollevato sopra l'ordito di due tavolette anziché di una sola (Tav. XXII).

⁵²² Per ulteriori informazioni sulla tecnica di tessitura a tavolette cfr. COLLINGWOOD 1983.

⁵²³ Cfr. p. 136.

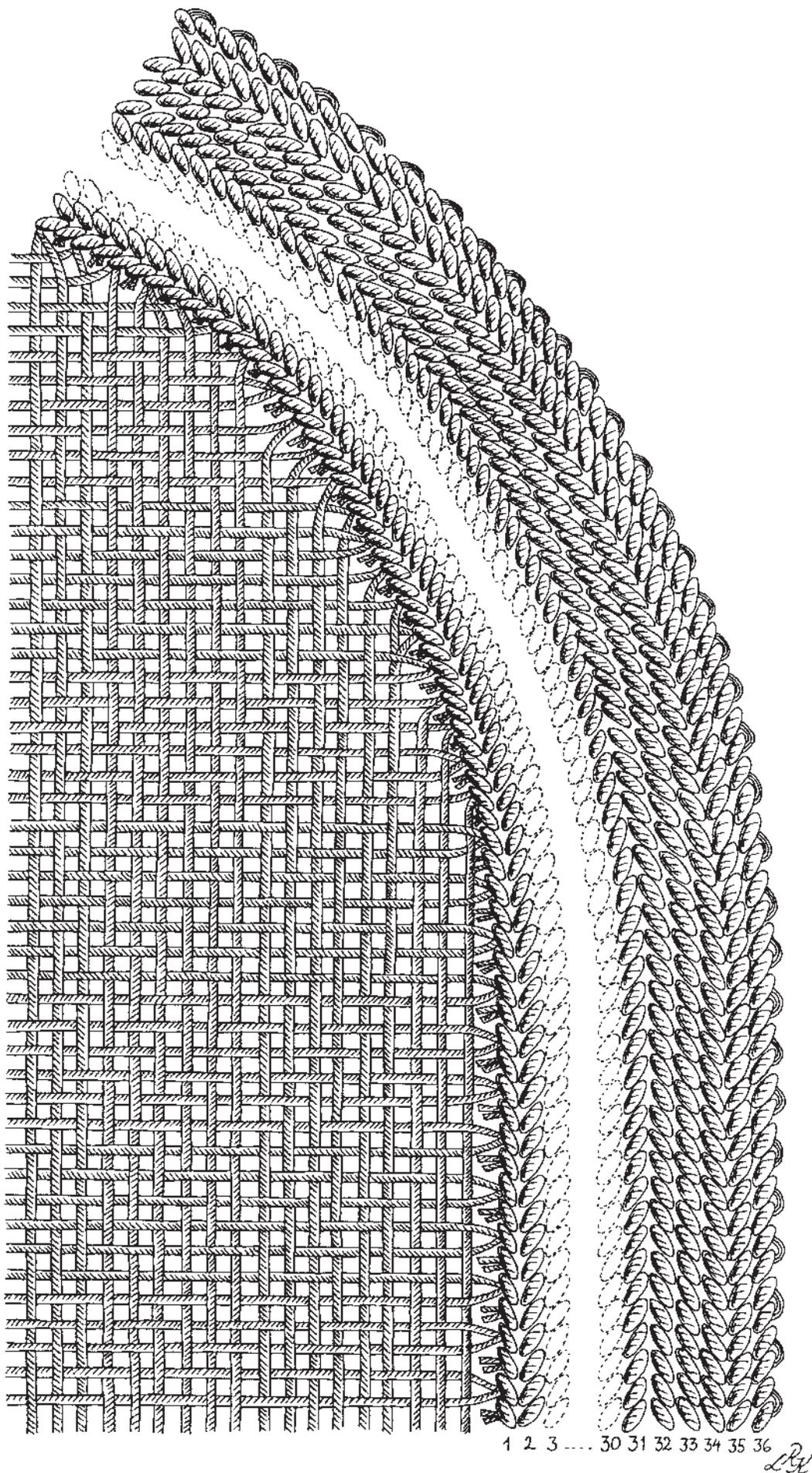


Fig. 94 – Disegno analitico del bordo tessuto a tavolette e della relazione con il tessuto del mantello. Di norma due fili dal tessuto si uniscono ad un filo di trama del bordo e tornano indietro nel passo seguente. Le frange vengono tagliate molto vicino al tessuto. I dettagli sono osservabili con difficoltà anche al microscopio a causa della “densità” del tessuto.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Tablet number: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | |
| Hole number in the tablet: | A | \ | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | B | \ | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | C | \ | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | D | \ | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Tablet number: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| | S | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | S | S | S | Z | Z | Z | S | S | S | Z | Z | Z | S | S |

Figg. 95-96 – Mantello n. 1. 95. Disposizione dell’ordito delle tavolette. ‘\’ indica che l’ordito passa dal lato destro a quello sinistro; ‘/’ indica che l’ordito passa da lato sinistro a quello destro; 96. Direzione della torsione dei fili di ordito usati nelle tavolette: ‘S’ = torsione a ‘S’; ‘Z’ = torsione a ‘Z’. Si noti la corrispondenza tra la direzione della torsione e il modo in cui sono disposti i fili nelle tavolette.

Le analisi dei pigmenti⁵²⁴ indicano che il mantello aveva originariamente un colore giallo-bruno mentre il bordo era in una tonalità di blu: i punti dove le tavolette cambiavano direzione davano quindi luogo a una sottile linea di colore giallo sul margine dei triangoli blu. Non vi è traccia di cambiamento di direzione per le 19 tavolette che non servono a formare il motivo a triangoli (Figg. 95-96).

Questo modo di realizzare il bordo ha diverse funzioni: il margine del mantello diventa molto robusto, le frange del tessuto vengono fissate e il mantello viene decorato con un bordo con motivi e colori differenti; si tratta di una realizzazione di notevole difficoltà, certamente opera di una persona molto esperta e attenta ai minimi dettagli.

Il bordo del mantello n. 2 (Cat. n. 332)

Le misure del mantello semicircolare sono all’incirca di cm 259×72 (cfr. Figg. 71-72 e p. 128); il bordo a tavoletta è presente sia sul margine semicircolare che su quello rettilineo ma mancano gli angoli.

Il bordo sul lato rettilineo è stato realizzato utilizzando 36 tavolette, esattamente come nel mantello n. 1 (Fig. 95); 2 tavolette sul lato interne, verso il mantello formano una riga e sembrano aver utilizzato un ordito di maggiore spessore. Seguono



Fig. 97 – Il bordo a tavolette dell’abito n. 3 (Cat. n.333); tredici tavolette infilate a coppie alterna-te; si osservi che il filato per ’ordito non è ritorto. (Foto A.S.)

17 tavolette che formano il motivo a triangoli e 17 tavolette che formano righe di tre. Queste 34 tavolette paiono aver utilizzato fili di colore uniforme: non si notano, infatti, le differenze nell’ordito che ci si attenderebbe di rilevare se il motivo fosse stato realizzato con colori diversi. Il fili dell’ordito sono a due capi ritorti in entrambe le direzioni; nella parte conservata non si osservano cambiamenti di direzione delle tavolette. I due fili di maggiore spessore dal lato del tessuto potrebbero essere stati di colore diverso.

Per l’ordito delle tavolette sono stati utilizzati fili ritorti a ‘S’ e fili ritorti a ‘Z’ (cfr. Fig. 96); la direzione della torsione corrisponde alla direzione dell’ordito delle ta-

⁵²⁴ Cfr. p.136

volette. Il bordo è largo cm 2,4; il conteggio dei fili dell'ordito è pari a 15 tavolette per centimetro, ovvero 60 fili per centimetro, il conteggio dei fili della trama è pari a 19 fili per centimetro.

Il motivo a triangoli è ottenuto, come nel mantello n. 1, con le tavolette 12-19, per le quali la direzione del giro viene modificata separatamente. Quando si verifica un cambiamento di direzione, il filo della trama è visibile in un punto sopra l'ordito, ciò che sottolinea il motivo a triangoli, particolarmente su un lato del mantello e meno sul rovescio.

Sul lato curvilineo del mantello si conservano piccoli frammenti del bordo privi tuttavia del margine esterno; si conserva solo l'ordito di 18 tavolette che mostrano un motivo a triangoli e la struttura dell'ordito. Assai verosimilmente il bordo sul margine curvilineo era uguale a quello sul lato rettilineo del mantello (Fig. 72).

I bordi dell'abito n. 3 (n. Inv. 13530)

Si tratta di un frammento di abito con margini arrotondati e probabilmente una punta triangolare. Lungo il margine si conservano molti frammenti del bordo a tavolette. Si tratta di una tessitura semplice, ottenuta con l'uso di 13 tavolette in cui l'ordito è inserito a coppie alternate (Fig. 98). Per l'ordito sono stati usati alternativamente fili con torsione a 'S' e a 'Z'. Il filato dell'ordito è ad un solo capo; si tratta di elemento da sottolineare in quanto il filato ad un solo capo tende a srotolarsi se usato nella tessitura a tavolette. Per evitare tale inconveniente occorre girare le tavolette nella stessa direzione durante tutto il lavoro e scegliere filato ritorto a 'S' o a 'Z' in corrispondenza della direzione del giro dei singoli fili nel bordo a tavoletta (cfr. Fig. 70-71). Si tratta di una ulteriore prova delle conoscenze e dell'abilità di chi

ha realizzato questi bordi.

Analogamente a quanto precedentemente illustrato per il mantello n. 1, le frange del tessuto a diagonali vengono usate come trama per il bordo a tavoletta; non è possibile individuare cambi nella direzione del giro delle tavolette. Il conteggio dei fili del bordo è pari a 15 fili (13 tavolette) per centimetro nell'ordito; 18 fili per centimetro, del tessuto, vengono usati come trama nel bordo. Un solo errore (Fig. 100) è stato individuato nella lavorazione di questo bordo: una tavoletta è stata erroneamente girata nella direzione sbagliata per circa cm 4-10. La variabilità nella larghezza del bordo che segue la curva del tessuto, lungo quello che doveva costituire il margine inferiore dell'abito⁵²⁵, è di circa mm. 8-10.

Tecniche e problemi particolari della tessitura a tavolette a Verucchio

Su telai verticali viene frequentemente predisposto un bordo di avvio, per costruire l'ordito. In età preistorica i bordi iniziali sono talvolta tessuti a tavolette. I fili della trama del bordo a tavoletta diventano i fili dell'ordito del telaio. preparare l'ordito è relativamente semplice poiché i fili della trama del bordo a tavoletta vengono lasciati sufficientemente lunghi per essere utilizzati come ordito sul telaio. Il bordo a tavoletta è molto consistente, può essere fissato al telaio e aiuta altresì nel conteggio dei fili di ordito, consentendo di utilizzare senza errori un numero elevato di fili. Nel tessuto completato è facile riconoscere che si tratta di un bordo di avvio poiché i fili della trama del bordo a tavoletta passano due volte nel passo e non vengono tagliati (Fig. 100).

I mantelli di Verucchio sono stati probabilmente realizzati su telai verticali⁵²⁶ Il famoso tintinnabulo dall'Arsenale Militare di Bologna, datato al VII secolo a.C.⁵²⁷, potrebbe mostrare precisamente la preparazione

⁵²⁵ Cfr. p. 119 e fig. 79.

⁵²⁶ Cfr. p. 125.

⁵²⁷ MORIGI GOVI 1971.

| Tablet number: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| Hole number in the tablet: A | / | \ | / | \ | / | \ | / | \ | / | \ | / | \ | / |
| B | / | \ | / | \ | / | \ | / | \ | / | \ | / | \ | / |
| C | / | \ | / | \ | / | \ | / | \ | / | \ | / | \ | / |
| D | / | \ | / | \ | / | \ | / | \ | / | \ | / | \ | / |

Fig. 98-99 – 98. Abito n.3. Disposizione dell'ordito nelle tavolette; '\ ' indica che l'ordito passa dal lato destro a quello sinistro. '/' indica che l'ordito passa dal lato sinistro a quello destro; 99. Direzione della torsione di filatura del filato usato nelle tavolette. 'S' = torsione a 'S'; 'Z' = torsione a 'Z'. Si noti la corrispondenza tra la direzione della torsione e il modo in cui sono disposti i fili nelle tavolette.

dell'ordito per un telaio verticale, tuttavia nessuno dei bordi dai tre abiti della t. 89 è stato identificato come un bordo di inizio.

Bordi dei mantelli

Ai margini dei mantelli (laddove sono conservati), si riconoscono bordi tessuti a tavoletta. In entrambi i mantelli il margine curvilineo è decorato con bordo a tavoletta, come pure il margine diritto del mantello n. 2; mentre per il mantello n. 1 una situazione analoga è probabile anche se il margine diritto non è conservato. Il bordo non è cucito al margine del mantello: l'unione è ottenuta a tessitura. A prima vista questi bordi paiono realizzati contemporaneamente al tessuto, poiché si osserva il filo della trama che entra nel passo del bordo e ritorna indietro, dopo un quarto di giro delle tavolette. Si tratta tuttavia di un procedimento concretamente impossibile quando il margine è curvo. L'unica possibilità è utilizzare le frange di un tessuto completo, come trama per il bordo a tavoletta. Due frange passano attraverso il passo, le tavolette subiscono un quarto di giro e quindi le due frange tornano indietro attraverso il passo, poi le tavolette vengono nuovamente sottoposte ad un quarto di giro, e così di seguito. La parte restante delle frange viene quindi tagliata vicino al margine cosicché non rimangano visibili. In questo modo due frange attraversano il medesimo passo (Fig. 93).

Per utilizzare questo sistema è necessario



Fig. 100 – Un errore nel bordo a tavolette dell'abito n. 3 (Cat. n.):una singola tavoletta è stata girata per qualche centimetro nella direzione sbagliata.

tagliare o tessere il tessuto nella forma desiderata lasciando un po' di spazio per le frange. Poiché la trama è completamente nascosta dall'ordito del bordo a tavoletta questi dettagli tecnici non sarebbero visibili se il mantello fosse perfettamente conservato; il deterioramento del mantello permette di individuare dettagli che non sarebbero stati visibili nell'abito nuovo.

È possibile identificare la direzione originale della direzione di tessitura del bordo poiché le due frange che attraversano il passo sono sempre tessute prima delle due che tornano indietro solo parzialmente. La realizzazione del bordo può avvenire sia con un telaio a tavolette orizzontale collocato su una tavola, sia su un telaio verticale alto. Nessun cambiamento di direzione nel giro delle tavolette lungo i bordi.

Il bordo del mantello n. 1 è lungo più di m. 2,80 e per tutta questa lunghezza le tavolette che non danno luogo al motivo a triangoli vengono girate sempre nella stessa direzione. Lo stesso avviene, dove manca il motivo a triangoli, nei bordi del mantello n. 2 e dell'abito n. 3. Durante la tessitura di un bordo a tavolette i fili dell'ordito vengono girati insieme 4 a 4 (Figg. 91-92); contemporaneamente viene girato anche l'ordito dietro le tavolette. Girare a lungo le tavolette nella stessa direzione provoca una torsione assai forte dell'ordito dietro le tavolette fino al punto in cui è impossibile girare ancora le tavolette; cambiare la direzione del giro e in questo modo srotolare l'ordito lascia sempre un segno attraverso il bordo e ne disturba la regolarità estetica.

In passato sono stati rinvenuti esempi di bordi in cui era testimoniato il tentativo di evitare o minimizzare i segni visibili del cambiamento di direzione nel girare le tavolette⁵²⁸; attualmente si usano diversi metodi per srotolare l'ordito (posizionare il termine dell'ordito su un bastone circolare⁵²⁹; arrotolare i fili dell'ordito su piccoli pesi da telaio e da tenere sospesi oltre il bordo della tavola⁵³⁰; uso di mulinelli⁵³¹) tuttavia spesso l'operatore considera inevitabili i cambiamenti di direzione accettandone le conseguenze.

Chi ha realizzato i bordi di Verucchio ha posto particolare attenzione alla qualità della lavorazione: la scelta è stata quella di eseguire un lavoro più lungo e complesso per ottenere un abito della migliore qualità possibile piuttosto che, accorciando i tempi di lavorazione, lasciare visibile una imperfezione su un bordo perfettamente realizzato. Poiché il segno lasciato dall'inversione di direzione può essere notato solo da persone esperte e a cono-

scenza di tutti i dettagli delle tecniche di tessitura, si può presumere che il mantello dovesse essere usato in un ambito in cui erano note tutte le particolarità di tali processi. È del pari evidente che nella produzione di questi abiti, il fattore tempo doveva essere assolutamente irrilevante.

La tessitura a tavolette, documentazione e strumenti

IL TRONO

Sullo schienale del trono dalla t. 89, nel registro superiore sono rappresentate due scene di tessitura ad un telaio verticale⁵³². Si notano i fili verticali dell'ordito, il tessuto mostra un motivo a linee oblique e triangoli che somiglia a quello del bordo dei mantelli n.1 e n.2, in fondo al bordo di riconosce un breve tratto di ordito che attraversa un elemento orizzontale e infine degli ingrossamenti triangolari (Fig. 127; Tav. X, 3). L'elemento orizzontale attraversato dall'ordito rappresenta probabilmente un attrezzo usato per separare i fili dell'ordito e mantenerli a distanza regolare uno dall'altro. Questo "distanziatore" potrebbe essere stato realizzato in osso con fori passanti vicini l'uno all'altro. L'osso, l'avorio o un legno duro sono tutti materiali possibili poiché l'attrezzo doveva essere liscio per garantire lo scorrimento del filato.

Se le scene di tessitura mostrano l'esecuzione del bordo a tavolette è notevole che l'ordito sia mostrato in verticale. Se i fili dell'ordito di ogni tavoletta fossero stati avvolti intorno ad un rocchetto troveremmo qui la soluzione al problema della realizzazione di un bordo così lungo senza cambiamenti di direzione nel

⁵²⁸ Bordi da Blindheim, Norvegia 300 d.C.: RAKNES PETERSEN 1988, p. 117; RÆDER KNUDSEN 1996, p. 63; redini da Åbo, Finlandia, 18° secolo: BERLIN ENGLUND 1994, pp. 25, 42.

⁵²⁹ HANSEN 1990, p. 22.

⁵³⁰ SUTTON, HOLTON 1975, p. 60.

⁵³¹ ANDERSEN 1967, p. 6.

⁵³² Cfr. p. 160.

giro delle tavolette: poiché l'ordito al di sotto delle tavolette gira mentre si lavora, i rocchetti srotolano automaticamente l'ordito.

I ROCCHETTI

In molte tombe di Verucchio, come del resto in quasi tutti i contesti dell'età del ferro italiana, è stato rinvenuto un numero notevole di rocchetti (Fig. 102). È possibile che questi rocchetti, il cui peso varia tra 5 e 55 grammi (con una prevalenza intorno ai 20-30 e ai 35-45 grammi), e che sono quindi troppo piccoli e leggeri per servire come pesi per un telaio verticale, servissero come pesi per la tessitura a tavolette, per tenere in tensione i fili dell'ordito. I quattro fili di una tavoletta avrebbero richiesto un rocchetto di peso variabile a seconda dello spessore del filato. Usare un rocchetto per ogni tavoletta avrebbe dato inoltre la possibilità di farli ruotare indipendentemente e di srotolare l'ordito, qualora la tessitura avvenisse in verticale (o in orizzontale ma con i rocchetti sospesi oltre il bordo di un piano). L'ipotesi che i rocchetti fossero utilizzati come pesi nella tessitura a tavolette rappresenta una nuova interpretazione sulla quale sono in programma ulteriori approfondimenti.

I DISTANZIATORI

Nelle tt. 55 e 102 /1972 Lippi sono stati rinvenuti tre oggetti di uso ignoto, uno completo, l'altro pressoché completo ma in tre frammenti e il terzo lacunoso. Lo strumento ha un margine piatto lungo il quale sono stati aperti dei fori passanti. L'esemplare completo ha 11 fori, il pezzo in tre frammenti ne ha almeno 15. Ad ogni estremo dello strumento c'è una piccola appendice come se lo strumento avesse dovuto essere fissato a qualcosa (Fig. 103). Come già osservato nella rappresentazione sul trono un elemento trasversale è visibile appena sopra i pesi/rocchetti. Una spiegazione possibile per questi strumenti potrebbe essere appunto che si tratti di "distanziatori" necessari a mantenere la

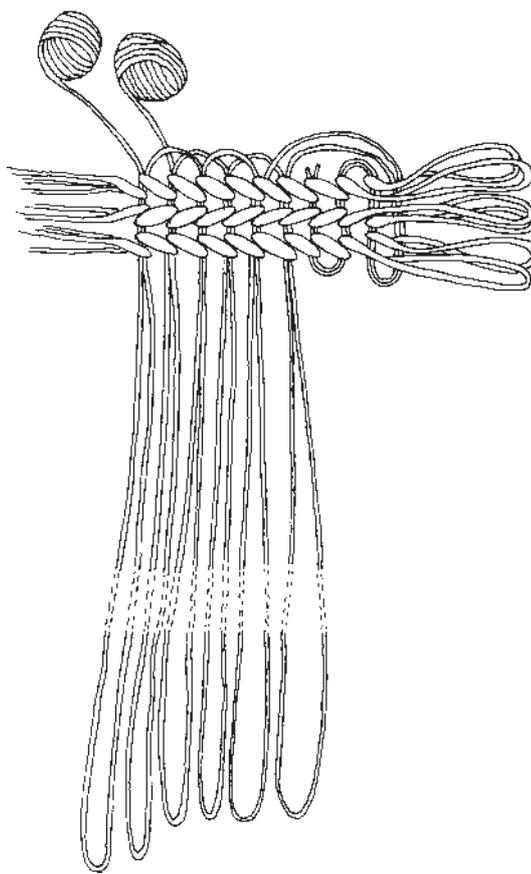


Fig. 101 - Disegno analitico dell'ordito con bordo iniziale da Tegle in Norvegia (Datazione 400 d.C.circa) (Dis. L.R.K. da Marta Holffmann 1974)



Fig. 102 - Rocchetti di diverse misure da Verucchio

equidistanza tra i fili dell'ordito per impedirne l'aggrovigliamento. Se l'interpretazione è corretta, i fili di una tavoletta passerebbero tutti attraverso uno dei fori, per essere, successivamente, avvolti sul rocchetto. Le "impugnature" potrebbero aver avuto una funzione pratica nel tenere fermo l'attrezzo (Fig. 104) Dalla stessa t. 102 provengono piccoli elementi fusiformi in

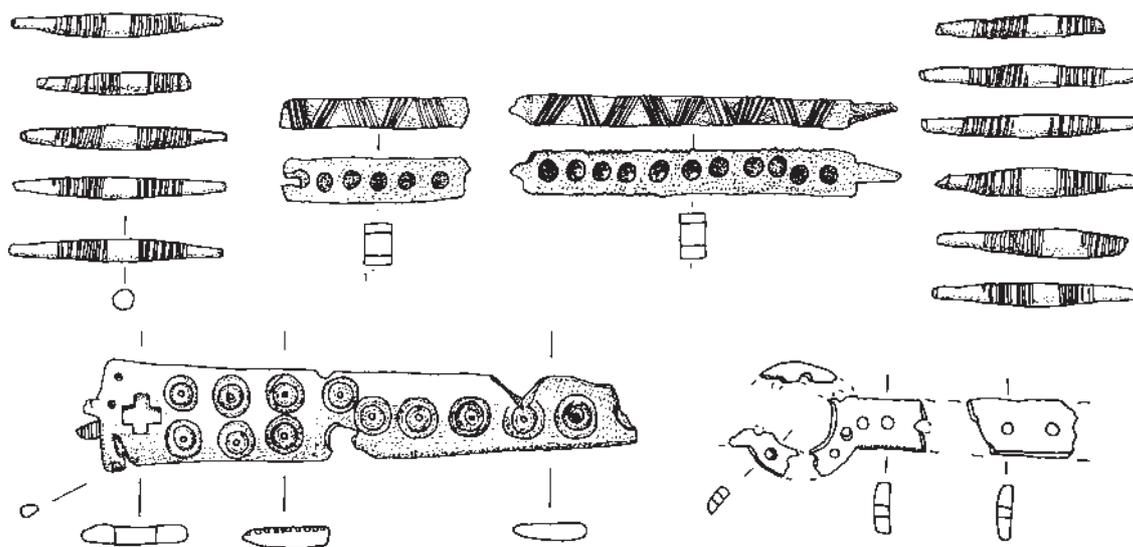


Fig. 103 – Strumenti in osso dalla tomba 102/1972 Lippi.

osso, con incisioni trasversali al centro: le loro dimensioni si adattano ai fori nel “distanziatore” e il numero totale corrisponde. Servivano forse a fermare i fili dell’ordito, per poter “battere” la trama sufficientemente stretta verso l’alto, ma anche in questo, caso tale ipotesi di utilizzo dovrà essere ulteriormente verificata.

I BATTITOI

Le stesse tt. 55 e 102/1972 Lippi hanno restituito frammenti di un altro tipo di attrezzo in osso, a forma di piccolo coltello, ma con margine arrotondato. Entrambi gli strumenti sono decorati a cerchielli (Fig. 103, in basso a sinistra); la forma originale non è nota poiché i pezzi sono incompleti, ma ciò che resta sembra molto simile a piccole “spade da tessitore”, strumento indispensabile per “battere” la trama durante la tessitura orizzontale di un bordo a tavolette. La possibilità che si tratti di uno strumento di questo genere è accentuata dalla sezione dell’oggetto, più spessa su un lato e assottigliata sull’altro: una forma molto funzionale per “battere” la trama in modo molto sostenuto.

OGGETTO DI USO INCERTO

Ancora nella t. 102/Lippi, che ha restituito gli oggetti precedentemente descritti e interpretati come distanziatore e battitoio, era presente un altro strumento incompleto di uso ignoto (Fig. 103 in basso a destra). Pare probabile che fosse usato per il lavoro tessile in quanto la superficie è molto liscia e i fori sono lisci e consumati. Suggestioni su possibili modalità di utilizzo saranno benvenute.

Attrezzi ferma tessuto

In vari contesti dell’età del ferro dell’Italia centrale⁵³³ strumenti a forma di “barchetta”, costituiti da due lamine rettangolari con ganci ad entrambe le estremità (Fig. 105). Gli strumenti sono stati messi in relazione ad attività di tessitura poiché intorno ad uno di essi furono trovate tracce di filato ed è stato suggerito, fornendo un disegno illustrativo, che rappresentassero “fermi” per tessere orizzontalmente fasce. Se lo strumento fosse stato usato come suggerito il tessuto sarebbe scivolato attraverso le due piastre metalliche poiché la trazione durante la tessitura è piut-

⁵³³ Veio, t. YZ5: NSc 1972, fig. 38; Narce: *Degli scavi di antichità inel territorio falisco* 1894, col. 419, fig. 35.

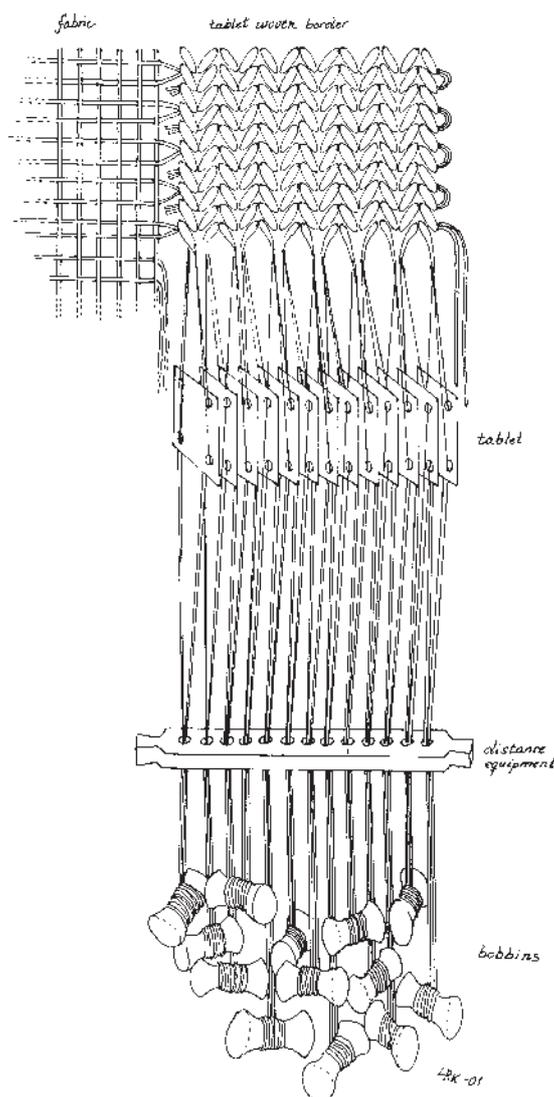


Fig. 104 –Proposta d’uso per rocchetti e distanziatori: prima viene preparato il tessuto e quindi eseguito il bordo.

tosto forte. Uno strumento usato ancora di recente in Algeria e Marocco ci indica tuttavia un uso funzionale per attrezzi di forma analoga (Fig. 106). Anche in questo caso vengono usate piastre di metallo e ganci ma in un modo diverso. Attualmente strumenti per tessere simili a questi utilizzati per vari tipi di strisce sono

normalmente prodotti in legno e metallo.

In Danimarca vi è una lunga tradizione di archeologia sperimentale ed era quindi automatico pensare alla realizzazione di una copia sperimentale di questi oggetti per provare a utilizzarli come fermi per tessitura di strisce e tentare una risposta alle possibilità d’uso. Da una lamina di bronzo dello spessore di 2 mm. sono quindi state ritagliate due placchette con ganci, della forma di quelle documentate in Etruria, e sono state unite alle quattro estremità. Si è potuto constatare che questi strumenti sono effettivamente pratici e facili da usare come attrezzi ferma tessuto; le placchette di metallo sono robuste e tengono ferma l’estremità del tessuto quando vengono girate. I ganci sono fondamentali per tenere i fermi nella posizione giusta e impedire la controrotazione. Uno spago girato intorno all’attrezzo tiene unite le due placche, tiene stretta la fascia e la collega alla cintura del tessitore (Fig. 107).

Tessitura sperimentale di bordi utilizzando le tecniche di Verucchio

L’analisi dei resti tessili dell’antichità, allo scopo di comprendere le tecniche di realizzazione, è una disciplina complessa. Sul piano teorico molti metodi sono possibili ma quando si tenta di metterli in pratica si scoprono difficoltà insospettite. A volte invece la lavorazione stessa risolve problemi posti dall’analisi teorica e dal lavoro pratico emerge una profonda conoscenza del processo lavorativo. In questo lavoro sono stati affrontati molti aspetti nuovi della tecnica della tessitura, ma mi soffermerò in particolare sulla manifattura dei bordi a tavoletta poiché questo è l’argomento di questo contributo.

È stato acquistato un tessuto di saia di lana; la densità era di 10/12 fili per cm e sia l’ordito che la trama erano ritorti a ‘Z’. È stato impossibile reperire un tessuto opera-

⁵³⁴ Causato solo dalla torsione variabile (‘S’ e ‘Z’) dei fili.

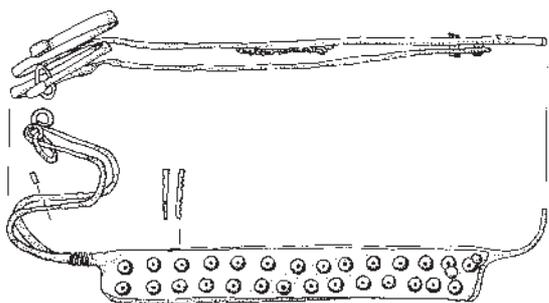


Fig. 105 – Strumento per tessere da Veio (da Notizie Scavi 1972)

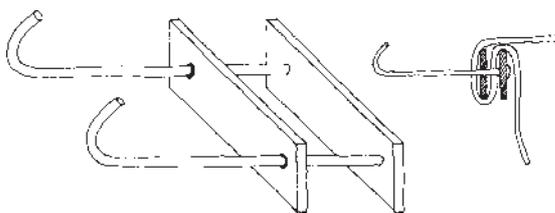


Fig. 106 – Moderni attrezzi “ferma tessuto”, usati ancora recentemente in Algeria e Marocco (Dis. L.R.K. da Collingwood 1983)

to⁵³⁴ ma si tratta di un aspetto irrilevante con riferimento ai bordi. Il tessuto era piuttosto grossolano al confronto con il mantello originale.

Il margine del tessuto è stato disfatto per ottenere le frange e il tessuto è stato fissato su una trave di un telaio di circa m. 2,5 di altezza. È stato preparato, e appeso alla trave, un ordito a tavolette ottenuto con filato di lana a due capi (20/2) e 13 tavolette. I quattro fili provenienti da ogni tavoletta sono stati avvolti insieme attorno ad un rocchetto di argilla, utilizzando in totale 13 rocchetti. Le frange del tessuto sono state usate (2 o 3 insieme) come trama nella tessitura del bordo (Fig. 108); con questo numero limitato di rocchetti il lavoro procede facilmente senza che i fili si aggroviglino, ma l'uso di un numero maggiore (nei bordi del mantello ne sono stati usati 36) presenta certamente maggiori

difficoltà. La manifattura del bordo è semplice e veloce; usando solo le mani è possibile “battere” la trama in modo sufficientemente stretto e l'uso di una piccola “spada da tessitore” o “battitoio” non pare necessario.

Documentazione di tessitura a tavolette in Europa tra il 750 e il 400 a.C.

Fra i resti di tessuti dell'età hallstattiana vengono rinvenuti con relativa frequenza frammenti tessuti a tavolette. In Europa Occidentale (Francia e Germania Occidentale) il 7,5% dei frammenti provenienti da 49 sepolture era tessuto con questa tecnica. Nello stesso periodo in Europa Orientale (Austria, Cecoslovacchia, Ungheria, Svizzera e Jugoslavia) la percentuale è del 2% in 85 tombe⁵³⁵. Manca un repertorio completo dei resti provenienti dall'Europa Meridionale ed è quindi impossibile stabilire l'incidenza della tessitura a tavolette in quest'area.

Sasso di Furbara

In una sepoltura, datata alla fine dell'VIII secolo a.C., da Caolino di Sasso di Furbara (Lazio) proviene un centinaio di frammenti tessili. Tra di essi resti di un tessuto sottile non motivo a spina e bordi tessuti a tavoletta. Lo studio è stato compiuto da H. Masurel e L. Mamez⁵³⁶ i quali riscontrarono che uno dei bordi era tessuto in parte a tavolette e in parte con altra tecnica simile alla tecnica a “jacquard”. Personalmente ritengo che queste ultime parti possano essere state ottenute a tavolette girando le tavolette in avanti e all'indietro, come documentato dalla larga fascia realizzata con questa tecnica da Hochdorf⁵³⁷. Con la tecnica a jacquard non si ottiene la caratteristica torsione dei fili tipica della tessitura a tavolette e per la

⁵³⁵ BENDER JØRGENSEN 1991, p. 123.

⁵³⁶ MASUREL, MAMEZ 1992.

⁵³⁷ BANCK BURGESS 1999, pp. 72, 80-82; RÆDER KNUDSEN 1994, p. 53.

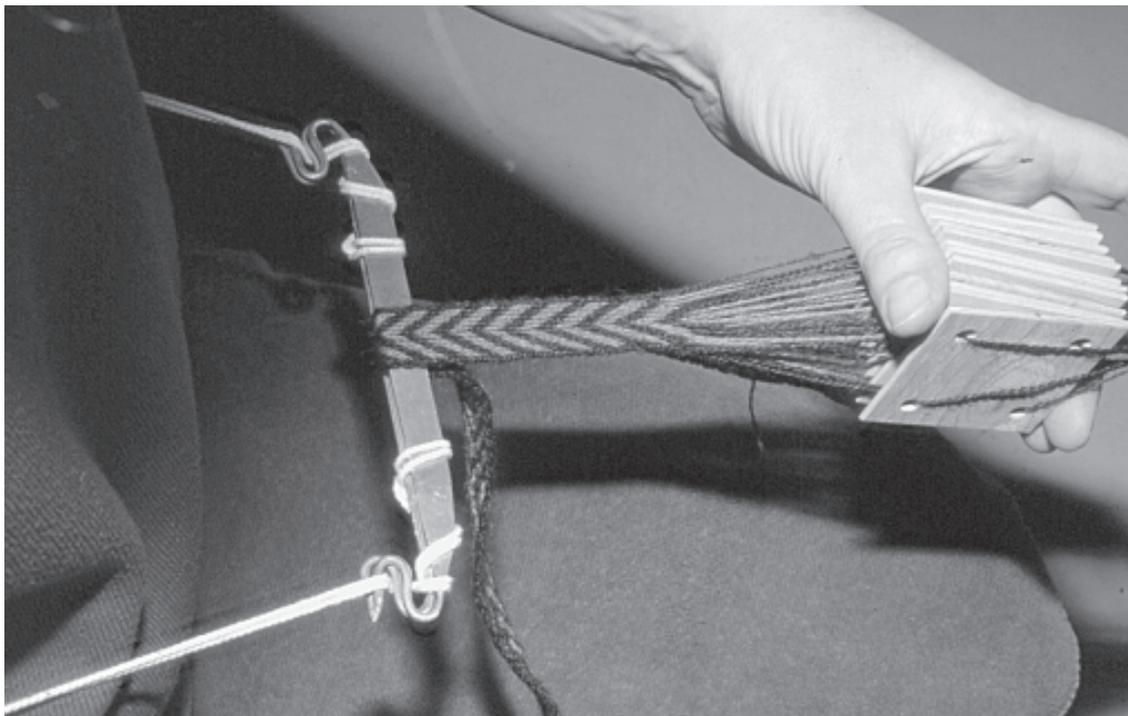


Fig. 107. Copia in bronzo dello strumento da Veio a Fig. 104. Dimostrazione d'uso.

sua realizzazione occorrono dei licci di qualche tipo. La lavorazione sarebbe stata assai più complicata che usando le tavolette. Il bordo del Caolino, come la fascia dal calderone di Hochdorf, è suddiviso in strisce con diversi motivi di eccellente qualità. Il bordo dal Sasso di Furbara è largo solo 2 cm e mostra uno schema con righe con motivi tessuti separate da strisce semplici. Le tavolette utilizzate erano triangolari, il che dà luogo ad una struttura diversa su ogni lato del tessuto⁵³⁸.

La fascia costituisce il bordo del tessuto; il problema della giunzione tra bordo e tessuto non è stato affrontato per chiarire se i due pezzi siano uniti a tessitura o cuciti. I fili di trama del bordo sono accoppiati nel passo il che potrebbe segnalare l'uso di una tecnica simile a quella utilizzata per i mantelli di Verucchio.

Kerameikos

Nel sepolcreto del Ceramico di Atene sono stati trovati numerosi frammenti tessili: Nella t. 264 un tessuto di lino con decorazione color porpora aveva un bordo di inizio tessuto a tavolette (447-438 a.C.)⁵³⁹.

Hochdorf

In un tumulo nei pressi di Hochdorf, nella Germania Meridionale un capo celtico fu sepolto tra il 550 e il 500 a.C.⁵⁴⁰. Si tratta di un complesso funerario assai ricco e tra i numerosi oggetti di corredo sono stati trovati molti frammenti di tessuto. Vi sono bordi a tavoletta semplici e altri complessi con motivi prodotti da due fili in tavolette a quattro fori e addirittura una fascia estremamente complessa realizzata utilizzando tre fili in tavolette a quattro fori. Una fa-

⁵³⁸ MASUREL, MAMEZ 1992, p. 307.

⁵³⁹ BANCK BURGESS 1999, p. 228.

⁵⁴⁰ BIEL 1985.



Fig. 108. Ricostruzione del metodo proposto per la tessitura a tavolette dei bordi sugli abiti di Verucchio.

scia semplice con motivi a triangoli somiglia molto ai bordi dei mantelli di Verucchio. Il motivo è praticamente lo stesso (un triangolo di colore uniforme realizzato

cambiando direzione nel giro delle tavolette), a Hochdorf tuttavia sono stati usati due fili per tavoletta, contro i quattro fili di Verucchio.

Apremont

Ad Apremont in Francia su una spada di ferro fu trovato un piccolo frammento tessuto a tavolette (1,5×1,5 cm) datato tra il 600 e il 500 a.C. Si osservano frequenti cambiamenti di direzione nel giro delle tavolette ciò che dimostra che veniva realizzato un motivo decorativo. Il filo della trama è ritorto a 'Z' e chiaramente visibile sopra i fili dell'ordito, come se si desiderasse accentuare le linee prodotte da cambio di direzione⁵⁴¹. Questa tecnica è molto simile al modo con cui a Verucchio viene modificata la direzione del giro nei motivi triangolari.

Hohmichele

Nella t. 1 dell'Hohmichele (600–500 a.C.) in Germania sono stati trovati frammenti di un bordo a tavolette cucito ad un tessuto. Il bordo presenta un motivo e mostra il consueto cambio di direzione delle tavolette. La trama non è visibile sopra l'ordito, come invece avviene a Verucchio e ad Apremont⁵⁴².

Lise Ræder Knudsen

⁵⁴¹ BANCK BURGESS 1999, pp. 69-70, 212.

⁵⁴² BANCK BURGESS 1999, p. 70.

