

Scuola Officina



MUSEO DEL PATRIMONIO INDUSTRIALE DI BOLOGNA

numero **1** 2019
GENNAIO - GIUGNO
anno XXXVIII
ISSN 1723-168X
Prezzo € 5,00



Dal filo di seta al tessuto

L'antica arte della tessitura bolognese

NICOLETTA DI GAETANO, responsabile Area Textile Design, Officine Contesto di Nonantola

Nicoletta di Gaetano ha effettuato nell'autunno del 2018 un intervento sul modello di telaio da seta esposto al Museo del Patrimonio Industriale volto al ripristino dell'armatura e alla sua messa in opera. In precedenza aveva inoltre studiato ed analizzato i campioni di seta allegati alle lettere d'ordine presenti nel fondo Negozio per la fabbrica di veli, relativo all'attività del mercante bolognese Francesco Bettini, conservato nell'Archivio di Stato di Bologna.

Collocazione archivistica dei documenti utilizzati per illustrare l'articolo: busta 65a e ultima, Sez. I, X 5 (15 giugno 1774); Sez. I, X 8 (24 gennaio 1777); Sez. I, X 11 (21 aprile 1781).

Nicoletta Di Gaetano al lavoro sul modello di telaio da seta in scala 1:2 esposto al Museo del Patrimonio Industriale, Archivio fotografico

■ Il successo del setificio bolognese in Età Moderna era legato alla presenza di un articolato sistema di canalizzazioni urbane, opere idrauliche di alto livello ingegneristico realizzate tra XII e XVI secolo, che rispondevano alla necessità di utilizzare l'acqua come forza motrice al servizio delle attività produttive.

Al di fuori delle mura, verso Nord, grazie al Navile, un canale artificiale navigabile in cui erano convogliate le acque dopo aver attraversato la città, i prodotti locali, come quelli del settore serico, erano in grado di raggiungere Venezia e quindi le grandi vie commerciali del resto dell'Europa.

I filati e i tessuti in seta erano manufatti complessi la cui lavorazione coinvolgeva diverse attività professionali: dalla bachicoltura, alla trasformazione della materia prima, alla tessitura e al commercio.

Il sofisticato sistema idraulico bolognese permise uno sviluppo fondamentale per il funzionamento delle macchine atte alla lavorazione del filo di seta, con l'introduzione della

ruota idraulica: i mulini da seta, detti anche filatoi rotondi, per tale particolarità vennero quindi denominati "alla bolognese".

Le conoscenze tecniche relative alla costruzione e alla manutenzione di queste macchine innovative dal punto di vista tecnologico venivano custodite gelosamente per timore della diffusione in altre città. Le severe leggi della Corporazione dell'Arte della Seta di Bologna e del Governo cittadino non impedirono tuttavia la fuga e la circolazione dei segreti della lavorazione della seta e per il setificio bolognese, nel Settecento, il declino produttivo divenne evidente.

Il "mulino da seta alla bolognese" consentiva non solo di aumentare il ritmo della lavorazione, ma anche di ottenere un prodotto il più possibile privo di difetti grazie alla costante e regolare movimentazione delle ruote idrauliche. Il filato che se ne ricavava era di alta qualità e si prestava ad una varietà di lavorazioni impensabili prima di allora.



IL FONDO ARCHIVISTICO BETTINI

■ Presso l'Archivio di Stato di Bologna è conservato l'archivio settecentesco di un mercante di seta, Domenico Maria Bettini, già oggetto di studio da parte di Fabio Giusberti (*Impresa e avventura. L'industria del velo di seta a Bologna nel XIX secolo*, Milano, Angeli, 1989) e Paola Mita (*L'archivio di un mercante da seta: il "Negozio per la fabbrica di veli" di Domenico Maria Bettini*, "Rivista degli Archivi di Stato", XLIX, 1989, 1, pp. 9-44), dal quale si possono recuperare importanti informazioni biografiche, di attività e scambi commerciali, ma anche sull'organizzazione del lavoro di un setificio.

L'epistolario del mercante Bettini ci permette di conoscere l'ampia possibilità di scelta, offerta ai committenti, tra le tipologie di velo prodotte a Bologna: dalle creazioni più impalpabili e trasparenti a quelle di crescente densità di fili in grado di rendere il tessuto più fitto, pur rispettando una leggerezza ed una finezza sorprendenti. Tale approccio, volto a rispondere alle esigenze di mercato, permetteva di proporre veli più o meno coprenti a seconda dell'uso e delle esigenze.

Tra i documenti è possibile apprezzare, inoltre, pochi frammenti tessili realizzati con altre tecniche d'intreccio, come il raso di seta o il gros-grain utilizzato per i nastri.

IL VELO DI BOLOGNA

■ Il velo era una delle lavorazioni tessili della produzione manifatturiera bolognese, in assoluto tra quelle che hanno avuto maggior fortuna ed hanno contribuito a connotare l'abbigliamento femminile nel corso della storia.

L'indagine condotta sui reperti tessili presenti nell'Archivio di Stato di Bologna, grazie alla presenza di frammenti di tessuti dalle svariate tipologie, ci permette di avanzare qualche ipotesi sulle modalità con le quali venivano realizzati i veli. I documenti a disposizione sono delle lettere che il mercante scambiava con i suoi agenti di vendita e con i suoi committenti. Racchiuse nelle missive vi sono delle "mostre", cioè dei campioni di tessuto. Egli, infatti, era solito inviare e ricevere campioni di tessuti da lui prodotti, a testimonianza della varietà delle differenti tipologie di veli, per colore, per raffinatezza di lavorazione, per intreccio.

Attraverso lo studio di questi campioni è possibile osservare, con una lente contafili, il numero di fili di ordito e trama, nonostante le dimensioni molto piccole di alcuni tessuti o, in alcuni casi, uno stato di cattiva conservazione. La maggior parte dei reperti sono veli di colore nero, intrecciati a tela, che presentano una riduzione dei fili di ordito più elevata della riduzione dei fili di trama. Questo permetteva di utilizzare filati particolarmente ritorti, e di conseguenza più resistenti, nel senso dell'ordito e una rapida esecuzione del lavoro di tessitura da parte delle tessitrici.

Spesso i committenti richiedevano dei tessuti con delle particolari caratteristiche, come l'altezza massima delle cimose, accludendo a volte delle piccole mostre in carta come esempio, oppure delle precise disposizioni a proposito delle finezze del velo. Tanti più fili erano presenti nella riduzione in ordito e trama tanto più erano considerati pregiati e raffinati.

In alcuni casi è anche possibile esaminare dei frammenti

completi di una delle due cimose, come quello contenuto nella lettera inviata dalle Sorelle Litta a Domenico Maria Bettini in data 13 giugno 1776: qui il rapporto dei fili di ordito presenti in cimosa è più del doppio rispetto a quello individuabile nel resto del tessuto, rispettivamente 70 fili e 32 fili per centimetro. La stessa tipologia di filato di seta veniva, con ogni probabilità, predisposta con più fili al pettine rispetto all'area di tessuto principale; ciò veniva fatto non solo per garantire fili migliori alle estremità, ma

anche per una completezza estetica di elevata qualità. Nella lettera del 21 aprile 1781 è possibile apprezzare una striscia di tessuto completo di entrambe le cimose, anche se una evidenza delle lacune, per un'altezza complessiva di 65 centimetri circa. Lo stesso avviene nella lettera del 7 marzo del 1779: l'altezza totale del tessuto, comprensivo di cimose è tra i 66,5 e i 67 centimetri. Le misure approssimative sono dovute alle pieghe che il tessuto ha subito per poter essere inviato e alle conseguenti cristallizzazioni della seta causate dal tempo. Non si sono quindi voluti distendere eccessivamente i frammenti, viste le precarie condizioni conservative. Merita un accenno il campione di tessuto di velo nero contenuto nella lettera che un tale Balducci di Gubbio

Telaio per la tessitura a mano corredato di due licci

Da: Diderot et D'Alembert, *L'Encyclopédie. Tessuti. Raccolta di tavole sulle scienze, le arti liberali e le arti meccaniche con relative spiegazioni*, Libreria, Milano, 2002

Mostra in carta, lettera e campione di velo di seta nero completo di una cimosa

Archivio di Stato di Bologna, Negozio per la fabbrica dei veli..., 1774



Lettera e campione di velo di seta nero completo di entrambe le cimose
Archivio di Stato di Bologna, Negozio per la fabbrica dei veli..., 1781



inviò al mercante Bettini il 24 dicembre 1781. Siamo in presenza di un velo di seta con intreccio a tela barré, provvisto di una cimosa. Il tessuto ha una densità di ordito di circa 40 fili per centimetro. L'effetto barré è dato dall'alternarsi di aree di tessuto intrecciate a tela con filati sottili e poco ritorti in modo da offrire le trasparenze tipiche del velo, con altre aree intrecciate a tela, ma con trame di maggior volume e spessore, tali da determinare delle rigature orizzontali sulla superficie.

Le riduzioni delle trame sono differenti, le righe orizzontali presentano circa 26 colpi a centimetro in confronto ai 38-40 colpi presenti nel tessuto di fondo. Non è chiaro, dal contenuto della lettera, se il tessuto in essa incluso rappresenti un esempio di velo prodotto da altre manifatture, e ricercato dal mittente, oppure se si tratta di una produzione dello stesso Bettini. La seconda ipotesi ci porterebbe ad avallare la tesi secondo la quale il mercante era in grado di

Lettera, campione di velo di seta rosa e campione di nastro gros-grain azzurro
Archivio di Stato di Bologna, Negozio per la fabbrica dei veli..., 1777



offrire moltissime tipologie di velo, permettendo ai propri committenti di personalizzare il prodotto finale, non solo scegliendo veli sottilissimi o veli coprenti, ma garantendo anche dei motivi decorativi sulla superficie del tessuto. Questi ultimi motivi, in particolare, non richiedevano nuovi orditi o differenti predisposizioni di questi sul telaio, ma solo alcuni accorgimenti durante la tessitura, con un notevole risparmio di tempo ed energie. Era possibile dunque offrire sul mercato molti e diversi articoli a partire da una stessa lavorazione.

Occorre qui ricordare che tutti gli intrecci a tela, e i loro derivati, non presentano un diritto o un rovescio poiché le loro armature vengono costruite in modo tale da non presentare facce differenti nel medesimo tessuto. Tale precisazione giustifica l'omissione nel menzionare le cimose, destra o sinistra, a secondo del punto di osservazione del campione tessile.

L'ARMATURA DEL TELAIIO DA SETA DEL MUSEO

■ La mia collaborazione con il Museo del Patrimonio Industriale, nel corso del 2018, per il ripristino del funzionamento del modello di telaio per la tessitura a mano presente nell'area espositiva dedicata alla "Bologna dell'acqua e della seta", si è articolata in varie fasi di lavoro alternate ad altre di ricerca.

Sono stati necessari vari sopralluoghi per valutare lo stato conservativo del telaio, nonché della completezza delle sue componenti affinché si potesse procedere con il ripristino della lavorazione del tessuto.

Lo strumento a disposizione presenta un corredo di due licci e due pedali, perciò è possibile realizzare tutte quelle tipologie di intrecci semplici che appartengono alla prima famiglia dei tessuti: la tela ed i suoi derivati diretti. Il velo di Bologna presenta, nella maggioranza dei casi analizzati, un intreccio a tela. Si è dunque ritenuto opportuno armare il telaio utilizzando già la strumentazione in dotazione, senza la sostituzione di quelle parti mobili che avrebbero permesso una più fedele riproduzione del tessuto.

Il reperimento del filato adatto ha richiesto tempo e prove con differenti tipologie di seta, dalle svariate titolature e ritoriture,



cercandolo tra quelli disponibili nell'attuale produzione italiana. Una volta individuata la materia prima, sono stati realizzati dei campioni di tessuto grazie all'ausilio di un telaio da campionatura in grado di riprodurre la lavorazione del velo bolognese.

Avendo come esempio i tessuti visionati in Archivio, la tessitura è avvenuta con finalità dimostrative e didattiche, presentando una densità di 15 fili per centimetro. Inoltre, non sono presenti, presso il Museo, le attrezzature idonee per l'orditura della seta. Questo mi ha portato a credere che la prima armatura del telaio, avvenuta nel 2000 in occasione dell'esposizione *Prodotto a Bologna, una identità industriale con cinque secoli di storia*, sia stata realizzata con l'ausilio di altri strumenti adatti alla creazione di orditi in seta con 30 fili per centimetro.

Per la creazione dei tessuti serici, infatti, sono molte le strumentazioni che possono essere utilizzate a seconda del tessuto che si desidera realizzare. È probabile, quindi, che siano state impiegate particolari attrezzature, come cantre e rocchetti, per garantire la preparazione di orditi con un elevato numero di fili.

L'ARMATURA DEL TELAIIO E LA TESSITURA IN ETÀ MODERNA

■ Se si considerano, come riferimento, i campioni tessili originali, databili circa dal 1767 al 1787, si è in presenza di tessuti con un'elevata densità di fili per centimetro in ordito. Vi sono reperti che mostrano 90 e più fili per centimetro, presupponendo quindi una tecnologia complessa per l'orditura e la tessitura.

Non è facile, per non dire impossibile, riuscire a predisporre molti fili in uno spazio esiguo senza una macchina tessile in grado di permettere la normale lavorazione del tessuto a telaio e senza che i filati di seta possano rompersi o danneggiarsi, compromettendo irrimediabilmente

mente il risultato finale. Di conseguenza, il telaio e la relativa strumentazione dovevano essere progettati per garantire al meglio la tessitura. Le maglie presenti nei licci erano di dimensioni molto ridotte e il pettine del telaio dotato di denti molto fitti. Questi accorgimenti permettevano alle artigiane a domicilio di tessere senza interruzioni. Inoltre, l'intervento degli apparecchiatori, personale specializzato alle dirette dipendenze del mercante imprenditore, garantiva un'armatura del telaio tale da assicurare l'omogeneità delle lavorazioni compiute da più tessitrici, ed anche, nel contempo, la loro formazione professionale. Nella maggioranza dei casi i telai erano già presenti e impiegati nelle loro case per le produzioni domestiche.

La figura del Mastro Orditore appartiene alla tradizione popolare ed è nota la differenza che esisteva tra chi era in grado di organizzare l'ordito sul telaio e chi, invece, realizzava i manufatti, a volte con sorprendenti risultati. Orditura e tessitura corrispondono non solo a diverse fasi della lavorazione del tessuto, ma talvolta anche a professionalità differenti.

Ci si sorprende ancora oggi nell'osservare i pochi tessuti giunti fino a noi, frutto del lavoro e dell'ingegno di una civiltà in cui il contado e la città vivevano in un complesso ed intrecciato rapporto. Nel caso della seta, l'allevamento dei bachi avveniva nelle campagne, mentre i bozzoli erano poi venduti in città dove si svolgevano tutte le diverse fasi della produzione, dalla lavorazione della materia prima in modo da renderla "filabile", alla torcitura necessaria per creare un filo resistente, adatto a sopportare le continue sollecitazioni che il telaio avrebbe richiesto per realizzare prodotti di alta qualità. Ancora una volta dalle arti della filatura e della tessitura emerge la complessità dei tessuti realizzati a mano e la bellezza nascosta negli antichi intrecci, ricchi di valori semantici ancora tutti da esplorare.



Nicoletta Di Gaetano al lavoro sul modello di telaio da seta
Museo del Patrimonio Industriale, Archivio fotografico

FROM SILK THREAD TO FABRIC. THE ANCIENT ART OF BOLOGNESE WEAVING

Between the end of the twelfth century and the sixteenth, the city of Bologna distinguished itself for the production of silk, from the processing of cocoons to the trade in finished fabric.

All this was allowed by an important technological innovation that guaranteed a competitive advantage to local producers, that is the use of the water wheel to move silk mills, therefore called "alla bolognese".

In the delicate relationship between rural and urban areas, both necessary and complementary, one for the silkworm breeding, the other for the production, the Bolognese silk industry established itself, for its excellence, on the markets of the time, as evidenced by the commercial documentation of the Bolognese merchant Domenico Maria Bettini, preserved in the State Archive of Bologna, with a wide range of fabric samples attached to the orders studied from a technical point of view during the maintenance of the loom model exhibited at the Museum of Industrial Heritage.

Disposizione in modo ordinato dei fili dell'ordito prima del suo avvolgimento sul subbio
Museo del Patrimonio Industriale, Archivio fotografico

Il tessuto e il telaio per la tessitura a mano

Le immagini che illustrano la scheda sono state fornite da Nicoletta di Gaetano

"Il tessuto è una falda omogenea, pieghevole e morbida, di spessore relativamente piccolo, di larghezza e lunghezza limitate, formata da un intreccio di fili" (Mario Puliti, *Elementi fondamentali di disegno tecnico tessile*, Firenze, 1980, p. 9).

I tessuti realizzati mediante telai per la tessitura presentano degli elementi fondamentali.

Il primo elemento viene comunemente definito ordito ed è composto da una serie di fili disposti uno accanto all'altro parallelamente: tali fili determinano la lunghezza del tessuto. Risulta indispensabile che essi vengano predisposti sul telaio mediante un'operazione che viene chiamata armatura. I fili di ordito vengono organizzati in modo tale da poter essere lavorati con il secondo elemento fondamentale: un'altra serie di fili, detta trama, che, intrecciandosi perpendicolarmente con l'ordito, permette la creazione del tessuto.

Fase di orditura: realizzazione dell'ordito in seta mediante orditoio a mano



Il telaio per la tessitura a mano è una macchina all'interno della quale vi sono degli organi indispensabili per la creazione del tessuto.

Il castello costituisce la struttura portante e serve per sostenere i vari organi, fissi e mobili, e per ospitare il tessitore.

I fili dell'ordito, dopo essere stati realizzati, a seconda del progetto tessile, mediante uno strumento indipendente dal telaio, chiamato orditoio, vengono disposti sulla parte posteriore del telaio, su un apposito rullo comunemente chiamato subbio dell'ordito, avvolti in tutta la loro lunghezza. È nella fase di orditura che si determina la lunghezza e la larghezza di un determinato tessuto. Esse dipendono dal metraggio che è in grado di ospitare l'orditoio e dalle necessità progettuali, nonché dalla densità dei fili di ordito e dalla loro disposizione sul pettine. Il subbio viene generalmente frenato da dei pesi o da altro meccanismo atto a determinare la successiva messa in tensione dei fili dell'ordito.

Osservando il telaio dalla parte posteriore, dirigendosi verso quella anteriore, incontriamo nell'ordine:

- le verghe d'incrocio. Asticelle piatte di legno che mantengono ordinati i fili dell'ordito; su di esse è possibile osservare l'incrocio senza il quale non potrebbero essere organizzati i fili sul telaio. Tale incrocio è stato precedentemente realizzato per mezzo dell'orditoio a mano nella fase di orditura. Ogni filo dell'ordito ha la medesima tensione e lunghezza di tutti gli altri fili;

- i licci. Indispensabili per la formazione dell'intreccio, hanno solitamente la forma di quadri o cornici in legno; organizzati nei licci ci sono numerose maglie, a loro volta dotate ognuna di un anello centrale, detto occhiello, che serve per infilare i fili dell'ordito precedentemente avvolti sul subbio dell'ordito e ben organizzati sulle verghe d'incrocio. Tali fili attraversano i licci che, sospesi al castello del telaio, sono collegati ai pedali mediante un sistema di corde e carrucole. L'operazione di infilatura dei fili dell'ordito nelle maglie dei licci è sottesa al progetto del disegno tessile e può essere molto lunga da eseguire, a seconda della quantità di fili sull'ordito. Il movimento dei licci, azionato dal tessitore mediante leve o pedali, permette di alzare e abbassare i fili dell'ordito in essi infilati in modo alternato, determinando così un'apertura dei fili detta passo;

- il pettine. È l'elemento che viene inserito nella cassa battente, anch'esso fondamentale per la tessitura. Ve ne sono di moltissimi tipi, a seconda delle riduzioni con le quali vengono prodotti, per permettere di creare tessuti con pochi fili, cioè pettini con denti radi, fino a tessuti con un'elevata quantità di fili, con denti molto fitti. Il pettine serve al duplice scopo di predisporre i fili dell'ordito in modo ordinato e nella larghezza voluta, denominata altezza del tessuto, e risulta indispensabile nell'accostare le trame parallelamente le une sulle altre, al fine di creare il tessuto. Il pettine è sostenuto e fissato al castello del telaio per mezzo di una cassa battente che a sua volta ospita la navetta grazie ad un piano sul quale farla scorrere;

- la navetta. Strumento che il tessitore usa per avvolgere il filo di trama permettendo così la creazione dell'intreccio per mezzo del suo inserimento tra i fili dell'ordito. Esistono varie tipologie di navette a seconda della meccanica adottata dal telaio e della lavorazione che si deve realizzare;

- il subbio del tessuto. Rullo, solitamente uguale al subbio dell'ordito, sul quale vengono anodati i fili dell'ordito, una volta terminate le operazioni di infilatura dei fili nei licci e



Fase di armatura del telaio: infilatura dei fili dell'ordito nelle maglie dei licci



Fase di armatura del telaio (a sinistra): infilatura nel pettine e messa in tensione dei fili dell'ordito

Fase di tessitura (a destra): avvio del lavoro a telaio, tessitura di alcuni intrecci e del velo di seta

nel pettine. Il tessuto che viene realizzato verrà avvolto sul subbio del tessuto. Questo elemento, oltre ad ospitare la lunghezza del tessuto creato durante la tessitura, ha la funzione, assieme al subbio dell'ordito, di mantenere tutti i fili dell'ordito con una tensione costante. Senza tensione non potrebbero determinarsi delle aperture utili per il passaggio delle trame e di conseguenza non potrebbero formarsi gli intrecci.

In sintesi si può dire che l'incontro tra i fili dell'ordito e i fili di trama consente la costruzione dell'intreccio tessile. La trama passa attraverso i fili dell'ordito grazie all'apertura di questi ultimi per mezzo dei licci. La continua

movimentazione dei licci determina aperture sempre differenti dei fili dell'ordito intrappolando di volta in volta le trame. Ad ogni passaggio di trama il tessitore si servirà della cassa battente che, ospitando il pettine e grazie a un movimento basculante, permetterà di accostare le trame in modo perpendicolare rispetto all'ordito. Il tessuto così creato, trama dopo trama, verrà avvolto sul subbio del tessuto.

I disegni che si determinano sulle superfici dei tessuti dipendono da come sono stati infilati i fili dell'ordito nei licci e nel pettine e dagli intrecci che vengono realizzati durante la tessitura.