

I Maestri del Bisso, della Seta, del Lino

The Masters of Byssus, Silk and Linen

a cura di / edited by
Małgorzata Binięcka



Collana Materiali e documenti 15

I Maestri del Bisso, della Seta, del Lino

The Masters of Byssus, Silk and Linen

a cura di / edited by
Małgorzata Biniecka

traduzione / translation
Joachim Christian Eichstaedt

13-22 Maggio 2017

Palazzo del Rettorato Sapienza Università di Roma



SAPIENZA
UNIVERSITÀ EDITRICE

2017

Mostra organizzata da / Exhibition organized by



Museo
di
Merceologia



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA
Museo di
Chimica "Primo Levi"



POLO MUSEALE

In collaborazione con / With collaboration



VISIONI E ILLUSIONI
Il grande cinema del '900
Amministrazione Culturale

Patrocinata da / Patronized by



ISTITUTO
POLACCO
ROMA

Copyright © 2017

Sapienza Università Editrice
Piazzale Aldo Moro 5 – 00185 Roma

www.editricesapienza.it
editrice.sapienza@uniroma1.it

Iscrizione Registro Operatori Comunicazione n. 11420

ISBN 978-88-9377-014-9

Pubblicato ad aprile 2017



Quest'opera è distribuita
con licenza Creative Commons 3.0
diffusa in modalità *open access*.

In copertina: Reperti del Museo di Merceologia; elaborazione grafica di Alina Picazio
The exhibits of the Commodity Science Museum; design by Alina Picazio

Indice / Contents

Prefazione / Preface	VII
<i>Małgorzata Biniecka</i>	
1. I materiali preziosi: Bisso, Seta, Lino / Precious materials: Byssus, Silk, Linen	1
1.1. Bisso / Byssus	1
a cura di / edited by <i>Patrizia Falconi</i>	
1.2. Seta / Silk	6
a cura di / edited by <i>Małgorzata Biniecka, Paola Campana</i>	
1.3. Lino / Linen	14
a cura di / edited by <i>Paola Campana, Raffaella Preti</i>	
2. I reperti del Museo di Merceologia / The exhibits of the Commodity Science Museum	19
3. La civiltà del colore / The civilization of the color	25
a cura di / edited by <i>Marcella Guiso</i>	
3.1. Alchimia, chimica... e non solo / Alchemy, chemistry... and so much more	25
3.2. Dal colore alle strutture chimiche del colore / From color to the chemical structures of color	31
4. I Maestri del Bisso, della Seta, del Lino / The Masters of Byssus, Silk and Linen	33
4.1. Maestro del Bisso: Chiara Vigo / Master of Byssus: Chiara Vigo	33
Presentazione / Presentation	33
Opere / Artworks	35
4.2. Maestri della Seta e del Lino: Alina Bloch, Tomasz Milanowski, Grzegorz Mroczkowski, Alina Picazio, Sylwester Piędziejewski / Masters of Silk and Linen: Alina Bloch, Tomasz Milanowski, Grzegorz Mroczkowski, Alina Picazio, Sylwester Piędziejewski	39
Presentazione / Presentation	39
a cura di / edited by <i>Karolina Prewędzka</i>	
Opere / Paintings	45
Bibliografia / References	77
Ringraziamenti / Acknowledgements	78

1.3. Lino

a cura di Paola Campana, Raffaella Preti

Cenni storici

Nell'antico Egitto la stoffa più diffusa era il lino, la cui lavorazione, grazie ai ritrovamenti archeologici, è attestata fin dal 5.000 a.C. Il procedimento di lavorazione era complesso: una volta che la pianta era giunta a maturazione veniva strappato lo stelo che, dopo la macerazione, veniva battuto e infine, filato utilizzando fusi di legno. La tessitura avveniva poi, tramite il telaio. I tessuti erano utilizzati principalmente nel loro colore naturale, in quanto il procedimento di colorazione era assai laborioso e perciò costoso. Ovviamente, a seconda delle classi sociali, vi erano grandi differenze nella fattura e nello stile degli abiti. L'abito usato in tutte le epoche dagli uomini delle classi meno agiate era il *rudju*, un semplice perizoma costituito da fasce di stoffa. Altro tipico indumento maschile era lo *shendyt*, un gonnellino di lino bianco lungo fino al ginocchio scolpito sulla statua di Meri al Museo Barracco di Roma. La forma del gonnellino reale rimase identica nel corso dei vari periodi dinastici, anche se con aggiunte di diversi elementi, soprattutto nel Nuovo Regno, a causa dell'influenza dei popoli stranieri, come per esempio i Siriani. Tra i monarchi del Nuovo Regno era di moda indossare una gonna lunga esterna di lino sottile molto trasparente. Nelle feste le donne indossavano lunghe tuniche di lino con maniche corte ornate con frange o pieghe plissettate, come quelle che possiamo ammirare sulla statua Stele di Piaj nel Museo di Parma. Dai tessuti ritrovati nelle sepolture si deduce che il lino era la stoffa più utilizzata per realizzare abiti, cinture, tappeti, tuniche, coperte e bende. Infatti, gli Egizi utilizzavano il lino per ricavare le strisce di tessuto in cui avvolgevano le mummie; sono stati usati circa 1000 m di lino per la mummificazione di faraone Tutankhamon, vissuto dal 1341 al 1323 a.C. (la tomba scoperta nel 1922). Un'antica leggenda racconta che a inventare le bende di lino fu la dea Iside, per avvolgere il corpo di Osiride, suo fratello e sposo. Infatti, il lino fu l'unico tipo di tessuto che poteva essere introdotto in un tempio. Furono soprattutto Fenici, grandi

1.3. Linen

edited by Paola Campana, Raffaella Preti

Historical background

In ancient Egypt the most widespread fabric was linen, the processing of which, thanks to archaeological finds, is attested since 5,000 BC. The manufacturing process was complex. Once the plant had reached maturity the stem was ripped off, macerated, beaten and finally spun with wooden spindles. The following step was the weaving on a loom. The fabrics were mainly used with their natural color, because the dyeing process was very labor intensive and therefore expensive. Depending on the social classes, there were obviously large differences in the tailoring and style of the clothes. The dress used in all ages by men of the lower classes was the *rudju*, a simple loincloth consisting of strips of cloth. Another typical male garment was the *shendyt*, a white linen, knee length kilt-like skirt like the one carved on the statue of Meri at the Museo Barracco in Rome. The shape of the skirt remained identical during the various dynastic periods, although with the addition of several elements, especially in the new Kingdom, because of the influence of foreign peoples such as Syrians. Among the monarchs of the New Kingdom it was fashionable to wear a long, transparent, fine linen overskirt. At parties women wore long-sleeved linen tunics decorated with fringes or pleated folds, like the ones that we see on the Stele di Piaj statue in the Museo di Parma. The fabrics found in burials suggest that linen was the most used fabric to make clothes, belts, carpets, tunics, blankets and bandages. In fact, the Egyptians used linen strips to wrap mummies. For the mummification of Pharaoh Tutankhamen, who lived from 1341 to 1323 BC; about 1000 meters of linen were used (his tomb was discovered in 1922). According to an old legend it was the goddess Isis who invented the linen bandages to wrap the body of Osiris, her brother and husband. In fact, linen was the only kind of fabric that could be introduced in a temple. It was mainly the Phoenicians, great traders and travelers, who spread the use of linen among the Greeks and Romans. The cultivation and

commercianti e viaggiatori che diffusero l'uso di lino tra Greci e Romani. La coltura e la lavorazione di questa fibra si svilupparono in tutto l'Impero ed i Romani lo utilizzavano, oltre che per l'abbigliamento, anche per l'arredamento di casa. Nel Medioevo le Fiandre, con il loro clima umido, divennero uno dei principali centri di produzione di lino. Nel Rinascimento fu diffusa la produzione e poi l'uso quotidiano di lenzuola e camicie in lino. Le guerre di religione tra il XVI e il XVII sec. costrinsero migliaia di artigiani tessitori fiamminghi a chiedere l'esilio in Inghilterra ed in Irlanda, dove ebbe inizio grande produzione di lino. Allo sviluppo nella lavorazione di questa fibra contribuì lo scienziato francese Philippe de Girard, quando, nel 1810, mise a punto la filatura meccanica del lino. Nel XIX sec. la produzione del lino si è estesa verso i Paesi, quali: la Francia e, in seguito, la Germania, la Russia e la Polonia. Anche se il lino, già dall'inizio del Ottocento, è stato in gran parte sostituito dal cotone ed in seguito, da altre fibre (artificiali e poi, quelle sintetiche) rimane comunque la sua supremazia qualitativa sugli altri tessuti.

Lavorazione

Tra diverse specie di lino, quella del *Linum usitatissimum* rimane la più importante. La pianta viene coltivata in una varietà da seme e in una per fibra; il raccolto di quest'ultima viene effettuato a fusto verde per ottenere il lino blu, pregiato per la sua finezza e usato in tele batiste e merletti, ma avente minore resistenza, oppure quasi a maturazione che dà una fibra più ruvida e lignificata. Dopo raccolti, gli steli vengono seccati e macerati per ottenere il tiglio, procedendo alla gramolatura, scotolatura che separano la parte tigliacea (5-15%); si ottiene così da una parte filiaccia o lino greggio (contenente poi il 20-30% di sostanze non cellulosiche che saranno in seguito rimosse col candeggi), dall'altra i casami, usati per imbottiture. Il lino greggio viene pettinato ottenendo il lino pettinato (dal 35 al 60%, secondo la qualità).

Comportamento all'umidità

Tra le fibre cellulosiche il lino si contraddistingue per il potere di assorbimento dell'umidità. Le fibre del lino dette, liberiane

processing of this fiber evolved throughout the Empire, and the Romans used it, as well as for clothing, even for the decoration of their homes. In the Middle Ages Flanders, with its humid climate, became one of the main centers of linen production. In the Renaissance period the production and then the daily use of bed sheets and linen shirts were introduced. The religious wars between the 16th and 17th century forced thousands of Flemish weavers to seek exile in England and Ireland, where the mass production of linen began. The development in the processing of the fiber was driven forward by French scientist Philippe de Girard, who developed the mechanical spinning of linen in 1810. In the 19th century linen production had spread to countries such as France and later Germany, Russia and Poland. Although linen, already from the beginning of the 19th century, has been largely supplanted by cotton and other fibers (artificial and later synthetic fibers), its qualitative superiority over other fabrics has always been universally acknowledged.

Processing

Among the different types of linen, the *Linum usitatissimum* is still the most important. The plant is cultivated in two varieties: one from the seed and one using the fiber. The latter is harvested when the stem is green to get blue linen, highly prized for its fineness and used in batiste fiber canvases and lace (less robust), or when nearly ripe, which gives a rougher and more lignified fiber. The harvested stems are dried and macerated to extract the flax fiber, proceeding to kneading, then scutching (to remove the fibrous part (5%-15%). These processes produce raw linen (containing 20%-30% of non-cellulosic material that will later be removed with bleach) and waste, used for upholstery. The raw linen is combed to obtain combed linen (which amounts to 35% to 60%, depending on the quality).

Reaction to moisture

Among the cellulosic fibers linen stands out with its high moisture absorption capacity. The flax fibers, called cortical fibers, are extracted from dicotyledonous plants and are located between the outer bark and the cen-

o corticali si ricavano dalle piante dicotiledoni e vi si trovano tra la corteccia esterna e la parte centrale, legnosa dello stelo, percorrendo in tutta la sua altezza; a differenza del cotone, fibra monocellulare, esse sono pluricellulari, ossia composte da corte fibre elementari tenute assieme da sostanze gommose o cerose. Tali sostanze (nel caso del lino pectocellulose) determinano il comportamento delle fibre corticali; infatti, queste ultime vengono generalmente lavorate conservando, in grado più o meno spinto, alle fibre elementari la loro agglomerazione originaria; in particolare, essendo maggiormente igroscopiche della cellulosa, esse danno alla fibra di lino una ripresa di umidità quasi doppia rispetto a quella del cotone. La rapidità all'ambientamento, l'alta assorbenza, il trasporto della traspirazione per effetto capillare e l'alta conduttività termica fanno preferire questa fibra al cotone nella biancheria fine e in tessuti freschi per climi molto caldi.

Caratteristiche tintoriali

Visto l'alto costo della materia prima il lino viene preferibilmente tinto con i coloranti solidi; tra essi quelli al tino consentono eccellente solidità alla luce e al lavaggio. Si usano i coloranti azoici e al zolfo. Per vincere una certa resistenza che la fibra presenta alla penetrazione dei coloranti, si usano anche tecniche speciali, tra cui il metodo a pigmentazione.

Proprietà termiche

Resiste bene al calore. Può essere stirato a 230°C (il cotone a 205°C), ma occorre stirarlo sul rovescio quando si desiderino le superficie opache.

Caratteristiche meccaniche

È fibra molto tenace. La sua tenacità è ancora maggiore ad umido. La sua ripresa elastica è più bassa del cotone e ciò provoca forte gualcibilità della fibra, a meno che non sia trattata con l'antipiega, però tale trattamento tende ingiallire il lino. Nonostante la bassissima resistenza della fibra a flessioni ripetute e una media resistenza all'usura i tessuti di lino hanno un'altissima durata; le lenzuola di lino possono passare attraverso le generazioni e si assottigliano progressiva-

tral, woody part of the stem, running along its whole length. Unlike cotton, which is a single-celled fiber, they are multicellular, i.e. composed of short elementary fibers held together by gummy or waxy substances. These substances (in this case pectocellulose fibers) determine the behavior of the cortical fibers. In fact they are typically processed by maintaining – to a more or less high extent – the original fiber agglomeration of the elementary fibers. In particular, being more hygroscopic than cellulose, they impart a moisture absorption capacity to the linen fiber almost double that of cotton. Thanks to the quick adaptability to various environmental conditions, high absorbency, good moisture transport due to the capillary effect and the high thermal conductivity, this fiber is preferred to cotton to produce fine lingerie and light fabrics for very hot climates.

Dyeing characteristics

Given the high cost of flax, linen is preferably dyed with solid dyes. Among these, the vat dyes offer excellent fastness to light and washing. Azo and sulfur dyes are used. A certain resistance of the fiber to dye penetration is best addressed by using special techniques, including the pigmentation method.

Thermal properties

Linen has a good resistance to heat. It can be ironed at 230° C (cotton at 205° C), but in order to preserve a dull finish this is best done inside out.

Mechanical characteristics

It's a very tough fiber and gets even stronger when wet. Its elastic recovery is lower than that of cotton and this makes it very prone to creasing, unless treated with anti-crease finishing, which however tends to yellow the linen. Despite the very low resistance of the fiber to repeated bending and an average resistance to wear, linen fabrics have a very high durability; linen bed sheets can be passed through generations, getting progressively thinner, but without forming holes, just like cotton.

Biological resistance

It is equivalent to that of other cellulose fibers. Mold and bacteria are likely to occur

mente senza formazione di buchi, come accade per il cotone.

Resistenza biologica

È quella delle fibre cellulose in genere. Sul lino muffe e batteri sono suscettibili di sviluppo in qualsiasi stadio di lavorazione e magazzinaggio. Come le altre fibre vegetali lunghe, più cristalline (struttura) del cotone, è meno soggetto all'attacco microbiologico perché presenta minore accessibilità. Il lino antipiegato resiste meglio.

Qualità commerciali

Il lino si distingue, a seconda della provenienza, nelle seguenti qualità: lino di Russia (di buona qualità), lino del Belgio (tra i più pregiati sono rinominati lini delle Fiandre), lino di Germania (del Brunswick, dell'Hannover, di Luneburgo di qualità fine), lino di Francia (tra le qualità migliori lini di Flines, Bergues, Valenciennes, ecc.), lino d'Africa (dall'Egitto, dall'Algeria, di non buona qualità), lini d'Italia (di Lombardia, Campagna, Sicilia, però il più pregiato rimane il lino cremonese), lino di Ungheria, di Polonia (di buona qualità), ed altri. Inoltre, il lino si distingue, a seconda dello stato di lavorazione in cui si trova in: lino greggio e pettinato, a seconda del grado di finezza in: lino fino, lino mezzato, lino grosso, ed infine, si distingue con numeri a seconda del filato che con esso si può produrre: il numero del lino moltiplicato per 10 dà il numero del filato (ad es. un lino del nr. 3 potrà dare un filato del nr. 30).

Impieghi

Il lino viene consumato prevalentemente nei Paesi che lo coltivano e trova impiego in prodotti nei quali la sua bellezza, oppure la tenacità e resistenza all'uso e all'umidità ne giustifica spesso maggior costo. Viene impiegato principalmente per abbigliamento (vestiti, biancheria, camiceria, ecc.), per arredamento (lenzuola, tovaglie, fazzoletti, ecc.) e per usi industriali (tessuti per vele, tendaggi, attrezzatura per pesca, ecc.). In questi ultimi impieghi è stato in gran parte sostituito dalle fibre artificiali e sintetiche. L'estrema finezza dei filati di lino consente di ottenerne leggeri e raffinati tessuti di lusso, come batiste, merletti, pizzi, garze, ecc.

on linen at any stage of processing and storage. Like other vegetable fibers more crystalline (structure) than cotton, linen is less prone to microbiological attack because it is less accessible. Linen treated with ant-crease finishing has a better resistance.

Commercial variants

Depending on the country of origin, the following qualities of linen can be distinguished: Russian linen (good quality) Belgian linen (among the finest types there is the renowned Flanders linen), German linen (of Brunswick, Hannover, Lüneburg, fine quality), French linen (among the best qualities is linen of Flines, Bergues, Valenciennes, etc.), African linen (from Egypt, Algeria, not a good quality), Italian linen (Lombardy, Campaign, Sicily, however the most prized quality is still the linen from Cremona), Hungarian, Polish linen (good quality), and others. Furthermore, linen is classified as follows: raw and combed linen (depending on the state of processing); fine linen, short fiber linen and coarse linen (depending on the degree of fineness). It is then distinguished by numbers, depending on the yarn which can be produced with it: the linen number multiplied by 10 gives the number of the linen yarn (for instance a n°. 3 will result in a yarn n°. 30).

Uses

Linen is used mainly in the countries where flax is cultivated and can be used in products in which its beauty, toughness and wear and moisture resistance may justify its higher cost. It is used mainly for clothing (dresses, suits, underwear, shirts, etc.), furnishings (bed sheets, tablecloths, napkins, etc.) and for industrial uses (fabrics for sails, curtains, fishing equipment, etc.). Concerning the latter uses it has been largely supplanted by artificial and synthetic fibers. The extreme fineness of flax yarn allows to obtain light and refined luxury fabrics like batiste, lace, gauze, etc. Another important use of flax in the production of canvases, as pictorial support, dates back to the first half of the 15th century in Flanders. Probably even in the Middle Ages painting on canvas was practiced for processional banners, but didn't become more common until the late 15th century, es-

Un altro importante impiego del lino nella produzione delle tele, come supporto pittorico, risale alla prima metà del XV sec. nelle Fiandre. Probabilmente, anche nel Medioevo la pittura sulla tela fu praticata per standardi processionali, ma essa si diffuse verso la fine del XV sec., in particolare a Venezia, dove l'umidità danneggiò irrimediabilmente i grandi affreschi dei secoli precedenti. Le prime pitture da cavalletto su tela vennero eseguite su tele di lino molto sottili, come la tela di Reims usata da Mantegna e da Bellini. La tela in lino rimane migliore delle tele sia per la sua resistenza ai cambiamenti d'atmosfera, sia per una relativamente buona resistenza alle trazioni (frequenti montaggi) e quindi, è adatta per trasportare le opere di grandi dimensioni.

Mercato del lino

L'industria liniera è oggi un laboratorio di idee ed innovazioni. A seguito della fine delle quote sulle esportazioni tessili cinesi, dal 1° gennaio 2005, il 70% della produzione mondiale di lino tessile è realizzata in Cina, tuttavia l'Europa conserva e mantiene il suo vantaggio qualitativo.

Anche con superfici coltivate maggiori, la Cina non raggiunge la qualità delle fibre europee. La filiera del lino, dalla produzione delle fibre alla creazione di filati dal forte valore aggiunto, rappresenta la dinamica europea dell'innovazione sostenibile. In Europa le coltivazioni di eccellenza sono situate in prevalenza nel sud della Normandia, nel nord della Francia, fino al Belgio e Paesi Bassi. L'80% della produzione europea di lino è esportata in Cina, generalmente dopo la stigliatura. La produzione mondiale di lino è di volume piuttosto limitato e nel complesso non raggiunge le 100 mila tonnellate.

pecially in Venice, where moisture irreparably damaged large frescoes of the previous centuries. The first easel paintings on canvas were made on very thin linen canvases, like the canvas of Reims used by Mantegna and Bellini. Linen is still the best material for canvases either in terms of resistance to atmospheric changes as well as of a relatively good resistance to traction (frequent assemblings) and therefore, it is suitable for transporting large works.

Linen market

Today the linen industry is a laboratory of ideas and innovations. After the end of the restrictions on Chinese textile exports since January 1, 2005, 70% of the world linen production is made in China. Nevertheless, Europe preserves and maintains a qualitative advantage.

Even with larger cultivated areas, China does not reach the quality of European fibers. The linen production chain, from the production of fibers to the creation of yarns which yield a high added value, represents the European drive for sustainable innovation. In Europe the best cultivations are located mainly in the South of Normandy, in Northern France, Belgium and the Netherlands. 80% of the European linen production is exported to China, generally after scutching. The world production of linen is rather limited and the total volume does not reach 100,000 tons.