



DAL BACO AL FILO DI SETA

Premessa

L'associazione Culturale ha lo scopo di promuovere Ala e il suo territorio cercando di far conoscere il suo periodo che coincide con il Barocco e la ricca prodizione di seta e poi di velluto di seta.

Il periodo Barocco e del baco da seta ad Ala.

Nella nostra zona (Ala) fino dal 1500 si producevano bozzoli di baco da seta, alla fine del 1500 comparvero le prime filande per la produzione di filo di seta seguite dalla colorazione delle matasse di filo di seta usando l'acqua della Roggia di Ala.

Solo dopo la metà del 1600 che vengono impiantati i primi filatoi e poco dopo inizia la tessitura del velluto di seta che avrà il suo massimo sviluppo nel corso del XVIII secolo (periodo Barocco).

A partire dal 1800 inizia il declino che porta alla chiusura delle fabbriche di tessuti seguita dalla totale scomparsa della filiera della sericoltura nei primi anni del 1900.

Tratteremo il percorso che dal baco da seta porta al filo grezzo di seta ossia la **sericoltura**, dalla sua storia e le sue leggende alla descrizione del suo ciclo di vita fino alla produzione delle matasse di seta.

Sommario

<i>Introduzione</i>	<i>pag. 1</i>
<i>Le Leggende sul baco da seta, come arrivò da noi</i>	<i>pag. 2-3</i>
<i>Il Baco da seta, insetto</i>	<i>pag. 4-5</i>
<i>La Gelsicoltura</i>	<i>pag. 6</i>
<i>La Bachicoltura</i>	<i>pag. 7-8</i>
<i>La Trattura</i>	<i>pag. 9</i>
<i>La Torcitura</i>	<i>pag. 10</i>
<i>Bibliografia</i>	<i>pag. 11</i>

DAL BACO AL FILO DI SETA

Il baco da seta, detto anche “**bombice del gelso**”, è un insetto classificato da Linneo nel 1758 con il nome **Bombyx mori**. Il medico e botanico svedese descrisse una particolare specie di falena asiatica (famiglia delle Bombycidae) il cui baco si nutre delle foglie del gelso. Oggi il baco viene allevato in molti Paesi del mondo per la sua produzione di filo di seta.



Le leggende:

- Una delle più popolari narra che la scoperta sia riconducibile all'imperatrice **Xi Ling-Shi**.
Nell'XXVIII secolo a.C. quando la giovane regnante notò uno strano bruco mentre passeggiava nel suo giardino. Sforandolo, spuntò un filo di seta che l'insetto prese a filare intorno al dito dell'imperatrice.
Alla fine, la donna vide formato un piccolo bozzolo e comprese il legame fra il baco e la seta diffondendo questa scoperta in tutto il suo regno.
- Un'altra leggenda narra che la giovanissima **Lei-tsu**, moglie dell'imperatore Giallo il cui regno durò dal 2697 al 2597 A.C. scoprì la possibilità di ricavare il filo di seta quando un bozzolo cadde nella sua tazza di the e, cercando di toglierlo dalla bevanda bollente, vide che si dipanava in un filo lucente.
Curiosa volle vedere quanto fosse lungo e copriva tutto il giardino dimostrando anche una resistenza tale da poterlo filare in un tessuto. Era stato prodotto da uno dei bruchi che infestavano le piane di gelso mangiandone le foglie, così, invece di liberarsi dei bruchi chiese al marito il permesso di piantare gelsi per poter coltivare i bachi.

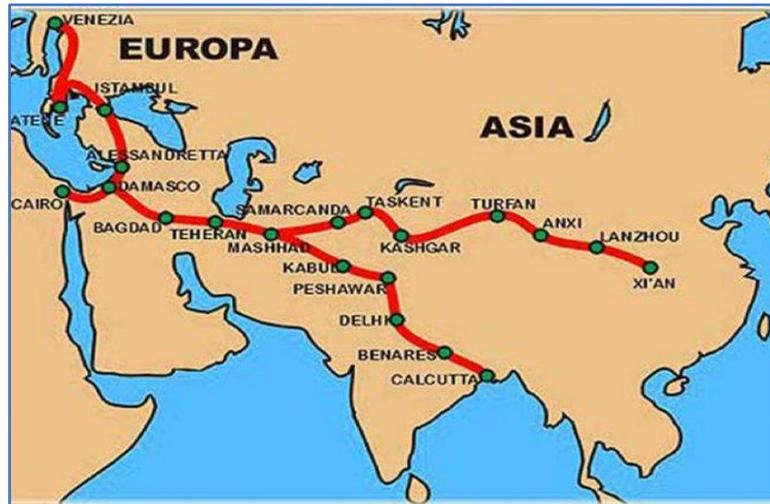
Nacque una tradizione che, per migliaia di anni, avrebbe rappresentato un monopolio per la Cina: infatti gli imperatori proibirono di rivelare la tecnica della sericoltura.

Non sappiamo quale sia la più attendibile, men che sia riconducibile davvero alla giovane imperatrice Xi Ling-Shi, ma non è esagerato dire che la Cina costruì buona parte delle sue fortune sulla produzione di questo tessuto.



Così arrivò da noi.

La seta, infatti, cominciò ad essere una merce preziosa già nell'antichità classica, quando dall'Oriente partivano i carichi verso i paesi del Mediterraneo. All'epoca questo commercio diede il nome anche alle rotte commerciali da e verso la Cina, passate alla storia come “**via della seta**”.



La via della Seta: foto tratta da osservatorioanalitico.com

Nel VI secolo dopo Cristo l'imperatore del Sacro Romano Impero d'Oriente, Giustiniano, inviò in Cina due missionari affinché, col pretesto della predicazione, si impadronissero delle conoscenze sulla bachicoltura. I due annotarono le tecniche di messa a dimora del gelso e di incubazione delle uova; poi nascosero alcuni bachi dei semi di gelso all'interno dei loro bastoni e, come normali pellegrini, se ne tornarono a piedi fino a Bisanzio senza farsi scoprire. In questo modo la bachicoltura raggiunse l'occidente.

I Romani conoscevano la seta già dal I secolo a.C., ma la difficoltà nel reperirla, perché importata dalla Cina e dall'Impero Bizantino, la rendeva un materiale particolarmente prezioso, che solo i regnanti potevano permettersi.

Ma nel XII secolo, con la Seconda Crociata (1147), il re normanno Ruggero II di Sicilia decide di attaccare Corinto e Tebe, due importanti centri di produzione della seta nell'Impero bizantino. Egli porta così nel Regno di Sicilia le **tecniche e gli artigiani della seta**, che raggiungeranno poi anche Lucca ed altre città italiane.

Anche Venezia, favorita dai suoi privilegi negli scambi commerciali con Bisanzio, sviluppa la **tessitura della seta** nell'XI secolo, inizialmente di manufatti semplici. Si narra anche una leggenda, che fa risalire l'evoluzione della tessitura di seta verso stoffe più complesse e pregiate, all'incontro tra l'imperatore Enrico IV e una dama veneziana del quale si era innamorato. E alla quale, come dono, aveva lasciato un mantello di seta realizzato dal suo sarto greco, esperto tessitore.

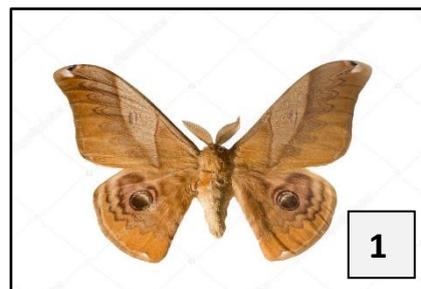
Baco da seta: insetto

Come detto si tratta di una specie di falena (ordine dei Lepidotteri) (1) la cui larva negli stadi giovanili si nutre principalmente delle foglie del gelso (2). L'insetto ne è talmente ghiotto, che può mangiarne quantità impressionanti senza mai fermarsi, sia di giorno che di notte.

La produzione del filo di seta avviene grazie a due ghiandole collocate parallele all'interno del suo minuscolo corpo. Ciò che noi chiamiamo "seta" è in realtà il frutto di una sintesi chimica delle proteine (sericina e fibroina) che vengono prodotte e

convogliate in queste ghiandole chiamate seritteri o serigene (3). La bava

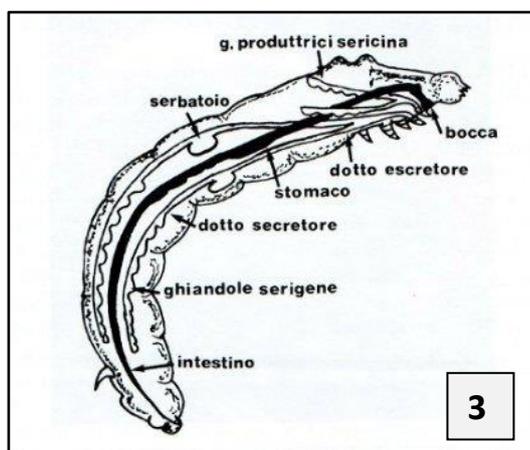
sottilissima che fuoriesce, a contatto con l'aria, gelifica immediatamente e tramite dei movimenti a "otto" che il baco compie con il capo, forma degli strati che danno vita al bozzolo di seta grezza (4). La fibroina costituisce la struttura del filo, mentre la sericina è una sorta di colla che tiene unito il bozzolo. Quest'ultima è prodotta anche da altri insetti e dai ragni per costruire ricoveri delle uova, ragnatele e bozzoli.



1



2



3

Bozzolo del baco da seta:

Il bozzolo è costituito da un solo filo continuo la cui lunghezza va dai 300 e ai 900 metri. Il baco impiega 3-4 giorni per costruirlo unendo strato dopo strato circa 20-30 matasse concentriche di filo.

Al termine di questo incredibile lavoro di tessitura, si trasforma in crisalide e poi in farfalla (5) (7).

Quando la metamorfosi del bruco va a termine, l'insetto adulto esce dal bozzolo praticando un foro rompendo l'integrità del filo e secerne una sostanza che lo rovina (6).



4



5



6



7

Per questa ragione, gli allevatori devono uccidere le crisalidi sottoponendo i bozzoli ad un processo di essiccazione in macchinari appositi, in alternativa, la morte del bruco è procurata tramite immersione in acqua bollente (8). In Cina e in altri paesi orientali, le crisalidi estratte dal bozzolo vengono tritate o per farne una farina molto proteica che viene mangiata. (9).



Una quota di bozzoli viene lasciata sfarfallare a permettere la riproduzione di uova e iniziare i futuri cicli. La vita delle falene, tuttavia, è molto breve poiché esse non sono in grado né di volare né di nutrirsi e rimangono molto vicine a dove hanno costruito il bozzolo dove, dopo l'accoppiamento, la femmina depone le uova che diventano il seme-baco

Il motivo di questo "non senso" genetico è che il baco da seta è il frutto di una lunga e meticolosa selezione praticata dell'uomo mirata alla dimensione e al colore dei bozzoli che ha fatto perdere nei secoli molte delle caratteristiche originarie dell'insetto, tra cui la capacità di volare o di mimetizzarsi.

Ciclo vitale del baco da seta:

La vita di larvale di un baco da seta può essere suddivisa in **4 mute** e **5 età** che sono distribuite con questa successione e durata (10):

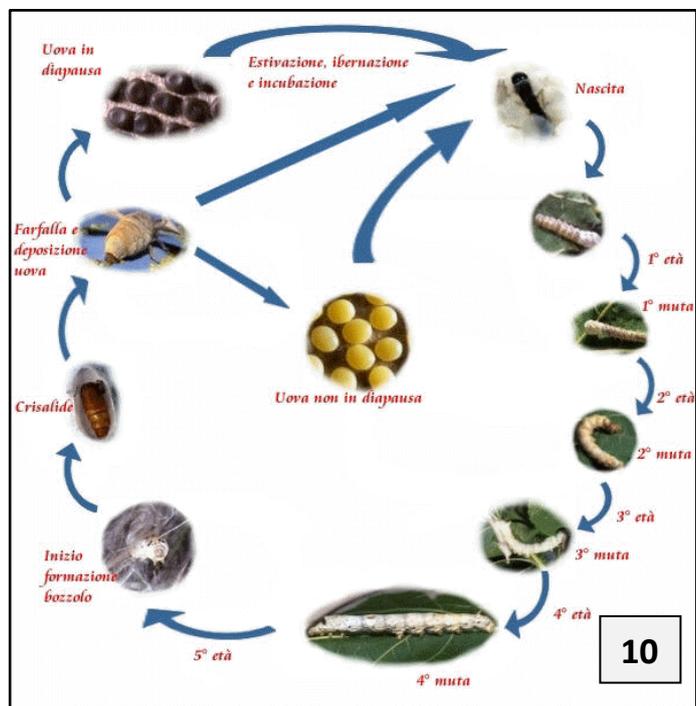
I° età: 5 giorni, si conclude con la I° muta;

II° età: 4 giorni, si conclude con la II° muta;

III° età: 5 giorni, si conclude con la III° muta;

IV° età: 6 giorni, si conclude con la IV° muta;

V° età: 8-10 giorni, dalla IV° muta alla formazione del bozzolo.



Lo sfarfallamento avviene in media dopo 15 giorni dalla formazione del bozzolo mentre la metamorfosi inizia già al 5° giorno.

La vita di un baco dura al massimo 1 mese.

La Sericoltura

La sericoltura o coltivazione e lavorazione del baco da seta si divide in quattro parti principali:

- 1 – **gelsicoltura** (coltura del gelso);
- 2 – **bachicoltura** (coltura del baco da seta);
- 3 – **trattura** (dipanamento del filo grezzo dal bozzolo);
- 4 – **torcitura** (unione di più fili attorcigliandoli tra loro).

1 – GELSICOLTURA - Il Gelso, e la sua storia

Le foglie del gelso (*Morus L.*) sono l'alimento base della dieta del baco da seta, senza questa pianta, potrebbe esistere né l'insetto né la sua gloriosa fama di tessitore. Il gelso (*Morus L.*) è un genere di albero o arbusto a foglia caduca, con foglie alterne, ovali e con margine dentato.

È originario dell'Asia, sebbene sia diffuso anche in Africa e Nordamerica. In Europa, fu introdotto probabilmente nel Cinquecento (1400).



In passato, l'importanza di questa pianta era tale che nell'ambito della sua coltivazione venivano addirittura organizzati dei censimenti.

Venivano piantati lungo le strade di campagna, ai lati dei terreni lavorati e coltivati, possibilmente vicino alle case dei contadini o comunque vicino al paese.

La coltura e gestione dei gelsi, la raccolta delle foglie era delegata agli uomini.

La pianta produce delle bacche chiamate more che possono essere di colore scuro o bianco a seconda della specie (*M. nigra*, *M. alba*) utilizzate per il consumo fresco o per preparazioni come confetture e sciroppi. Le foglie sono utilizzate in erboristeria per le loro molte proprietà.

2 – BACHICOLTURA (dalle uova di baco ai bozzoli)

Tra la fine di aprile e i primi di giugno avveniva il ciclo dell'allevamento del baco da seta (*Bombyx Mori*). Allo spuntar delle prime foglie del gelso, le donne prendevano il seme-baco dalle tele (o garze o cassetine) e lo mettevano in sacchetti che sistemavano nel letto per la covatura. Alla nascita

(dopo 8/17 giorni) i bachi venivano posti sulle arelle, graticci di giunchi (**11**) collocati uno sopra l'altro su montanti, fissati al pavimento e al soffitto della cucina e alimentati con foglia fresca finemente trinciata, i letti venivano periodicamente ripuliti per evitare malattie al baco, e si usavano delle carte forate, sopra le quali si spargeva la foglia del gelso; invitando i bachi ad arrampicarsi attraverso i fori liberando il graticcio sottostante e così si poteva procedere alla sua pulitura. I locali in cui avveniva l'allevamento dovevano essere sottoposti a continue attenzioni; era necessario ventilarli spesso e controllarne la temperatura e umidità. Anche la raccolta e preparazione della foglia richiedevano una certa cura; la foglia del gelso (**morèr**) non doveva essere data al baco appena colta, né troppo dura, né bagnata; si doveva tagliare tanto più minutamente quanto più i bachi erano piccoli. Iniziava allora un periodo di gran lavoro per le donne che dovevano nutrire continuamente i minuscoli bruchi; in pochi giorni le loro dimensioni aumentavano considerevolmente, tanto che era necessario collocare nuovi graticci e occupare quasi tutti i locali della casa contadina.



I locali in cui avveniva l'allevamento dovevano essere sottoposti a continue attenzioni; era necessario ventilarli spesso e controllarne la temperatura e umidità. Anche la raccolta e preparazione della foglia richiedevano una certa cura; la foglia del gelso (**morèr**) non doveva essere data al baco appena colta, né troppo dura, né bagnata; si doveva tagliare tanto più minutamente quanto più i bachi erano piccoli. Iniziava allora un periodo di gran lavoro per le donne che dovevano nutrire continuamente i minuscoli bruchi; in pochi giorni le loro dimensioni aumentavano considerevolmente, tanto che era necessario collocare nuovi graticci e occupare quasi tutti i locali della casa contadina.

Bachi di razza diversa producono bozzoli di differente colore: dal **bianco candido** (i più pregiati), al **giallo tenue all'arancione** (meno pregiati). In corrispondenza della quarta muta (quinta età), il corpo del baco diventa giallastro. In quel momento è pronto per avvolgersi nel suo bozzolo di seta. Prima, però, deve eliminare tutti i liquidi in eccesso e le feci dando vita a ciò che gli allevatori chiamano momento della "**purga**". Successivamente, smette di cibarsi delle foglie di gelso e si ritira in un luogo adatto alla filatura; dei rami di gelso posti in verticale. "**I bachi vanno al bosco!**" (**12**).



Nel giro di alcuni giorni i bozzoli erano pronti e le donne potevano raccogliere **le galéte** (i bozzoli) da portare nelle filande.

Approfondimenti sulla coltura del Baco da Seta:

Come visto prima il baco da seta è la larva del **Bombyx mori**, una specie di farfalla che si nutre di foglie di gelso (**Morus** in latino significa proprio “gelso”). Quando le uova si schiudono, i bachi misurano circa 2 millimetri, ma nel giro di sei settimane aumentano il loro volume di 6000 volte raggiungendo una lunghezza di circa 6-7 centimetri.

A quel punto, da delle aperture situate ai lati della bocca, i bachi iniziano a produrre una bava molto sottile che, a contatto con l'aria, si solidifica e si dispone in strati grazie a particolari movimenti della larva. In 3-4 giorni si forma il bozzolo, composto da un filo continuo di lunghezza variabile tra i 300 e i 900 metri che, una volta raccolto e lavorato, diventerà un filato di seta.

Da 20.000 uova (una quantità pari a mezza oncia, cioè 15 grammi) la quantità di bozzoli prodotta è di 35/40 Kg. Da 100 Kg di bozzoli si ricavano 20/25 Kg di seta cruda e 15 Kg di cascami. Nella tabella sotto sono indicati lo spazio e il cibo necessari per allevare 20.000 uova di baco da seta

età	Spazio mq	Kg foglie	Come vanno preparate le foglie
I	1mq	10 kg	foglia fresca finemente trinciata
II	2 mq	20 kg	""
III	5 mq	70 kg	foglia fresca intera più volte al giorno
IV	10 mq	180 kg	foglia fresca intera con ramo più volte al giorno
V		600 kg	""

Note storiche sull'Allevamento del baco da seta

In Italia fu introdotto per la prima volta in Sicilia dai saraceni in un periodo in cui l'Europa ancora ignorava le potenzialità economiche di questo insetto. Pian piano la bachicoltura prese piede anche altrove risalendo la penisola.

Il periodo più florido per la produzione della seta nel nostro Paese corrisponde al XVIII secolo, quando l'allevamento del baco era ormai una consuetudine anche nelle regioni settentrionali.

L'industrializzazione e l'uso delle macchine a vapore per muovere i telai e l'arrivo di una malattia dei bachi (la Pebrina, oggi denominata Boaveria bassiana) segnano le prime difficoltà per il settore sericolo italiano.

Tra le due guerre mondiali ci fu la prima flessione significativa, per poi scomparire del tutto negli anni Cinquanta a causa della concorrenza asiatica, soprattutto cinese. Ancora oggi, infatti, la Cina è il primo produttore mondiale di seta.

3 - TRATTURA;

L'ottenimento del filo di seta grezzo partendo dal dipanamento dei bozzoli viene indicato come “trattura”.

Come abbiamo visto nelle leggende l'imperatrice Xi Ling Shi, alla quale si attribuisce la scoperta della seta nel 3000 a.C., si accorse casualmente che era possibile districare il bozzolo, perché questo cadde in una tazza di tè caldo.

I bozzoli vengono immersi nell'acqua calda delle **caldaiole** dove la sericina (una cera prodotta dal baco che serve a tenere uniti i fili costituiti prevalentemente da fibroina) si scioglie liberando il filamento di seta che viene raccolto e avvolto in matassa.

L'operazione è divisa in tre parti di preparazione e poi c'è la trattura vera e propria:

- A - **MACERATURA**, ovvero l'ammollo in acqua a 70° 90°C durante il quale viene ammorbidita la sericina, la sostanza gommosa che funge da collante per il bozzolo;
- B - **SPELAIATURA**, asportazione della peluria, detta **spelaia** o **strusa**, che ricopre i bozzoli;
- C - **SCOPINATURA**, il bozzolo viene strofinato con uno spazzolino per liberare il capofilo;



TRATTURA (vera e propria)

Individuati i capofilo di due o più bozzoli, si uniscono e si attaccano ad un aspo che provvede allo srotolamento (dipanatura) dei bozzoli formando un primo filo di seta che viene avvolto in matasse (**azze**).

Per fare un filato di seta per tessitura è necessario unire il filo di almeno 6-7 bozzoli, che grazie alla sericina rimangono coesi assieme.

La fase successiva, incannaggio o **incannatura**, prevedeva il trasferimento del filato dalle matasse ai rocchetti. Anticamente veniva fatto in casa con l'arcolaio, a partire dal '700, con l'incannatoio meccanico, all'interno dei filatoi dove si procedeva ad ulteriori lavorazioni per ottenere il filo di seta da inviare alle tintorie per essere tinto con pigmenti naturali.

(Poiché il filo prodotto dal baco è una bava continua, la produzione del filato di seta non si ottiene con una vera e propria filatura ma con trattura e torcitura).



4 - La TORCITURA. (trasformazione in filato)

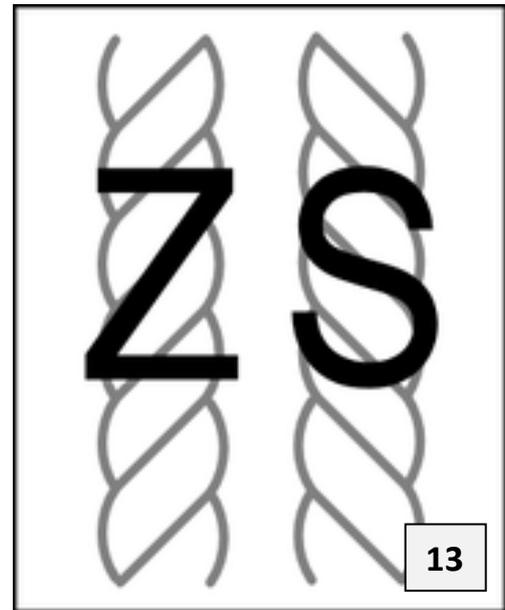
La fase della torcitura rendere le fibre naturali resistenti e utilizzabili. Con una macchina chiamata "torcitoio" viene impressa una torsione al filo di seta grezza, per aumentarne la tenacità e impedire la separazione dei vari fili.

Sono due tipi di torsione nella torcitura:

la **torsione è destra (Z) (13)** avviene quando le fibre sono disposte in spire che salgono verso destra (prodotto denominato "filato");

la **torsione a sinistra (S) (13)** quando le spire salgono verso sinistra (prodotto denominato "torto").

Più la rotazione è forte più le spire sono corte ed il filo resistente e meno flessibile.

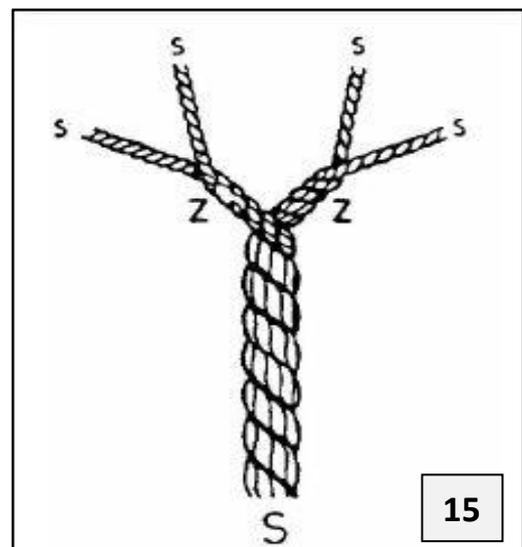
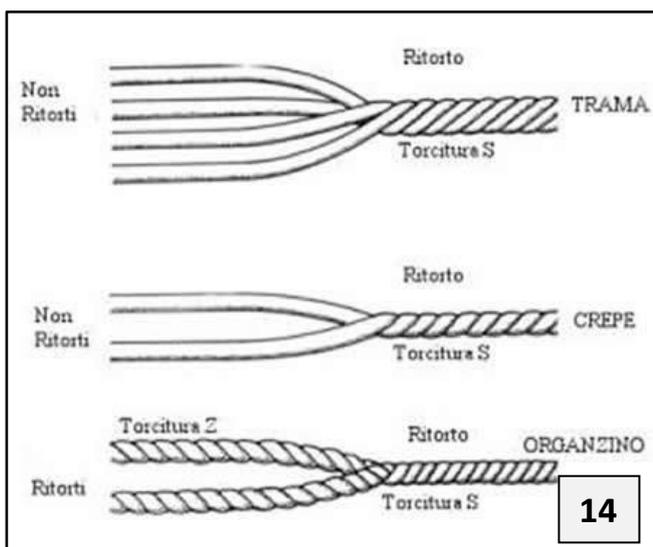


RITORCITURA

Per aumentare la resistenza e spessore del filo si può eseguire (anche più volte) la ritorcitura unendo due o più fili torciti, con la rotazione a S (14).

Esempio di doppia ritorcitura (15), notare come sempre i fili con rotazione o S o Z vengono ritorti con rotazione opposta.

Dopo questa lavorazione, il filo di seta raccolto in spolette o matasse diventa un filato pronto per essere colorato e lavorato per trasformarlo in tessuto.



In questo trattato parleremo della strada che porta dal baco da seta al filo di seta, questa raccolta di dati ed informazioni riguardanti la sericoltura, parte dalla descrizione della storia e sulle leggende riguardanti il baco da seta, dalla descrizione del baco e del suo ciclo di vita fino alla produzione del filo di seta grezzo.



Bibliografia

Testo e immagini liberamente presi ed elaborati da siti, articoli, libri e trattati trovati sul web, intrecciati a dati della nostra storia e in nostro possesso.

-

Libro: Il Gelso, il baco, la seta il velluto. - Della Professoressa Erica Mondini Scienza

La rivoluzione della seta nel Medioevo (luigi-bevilacqua.com)

<https://it.wikipedia.org/wiki/Bachicoltura>

<https://www.agraria.org/entomologia-agraria/bachicoltura.htm>

<https://www.youtube.com/watch?v=fOfIZQp5zNo>

<http://www.archiviodistatogenova.beniculturali.it/index.php?it/248/i-genovesi-e-la-via-della-seta>

<https://youmanist.it/categories/cultura/storia-seta-italiana>

immagini:

<https://th.bing.com/>

<https://www.ansa.it/webimages>

Testo a cura di Valentina Lanz, Francesco Penner e Donato Franci.

Dicembre 2021