

Griselini, Francesco, 1717-178

**Il setificio ovvero memorie dodici / di Francesco
Griselini ... ; sopra i diversi rami georgici, e
d'industria che lo costituiscono ... tomo primo [-
secondo].**

In Verona : per gli eredi di Marco Moroni, 1783.

Vol. 2

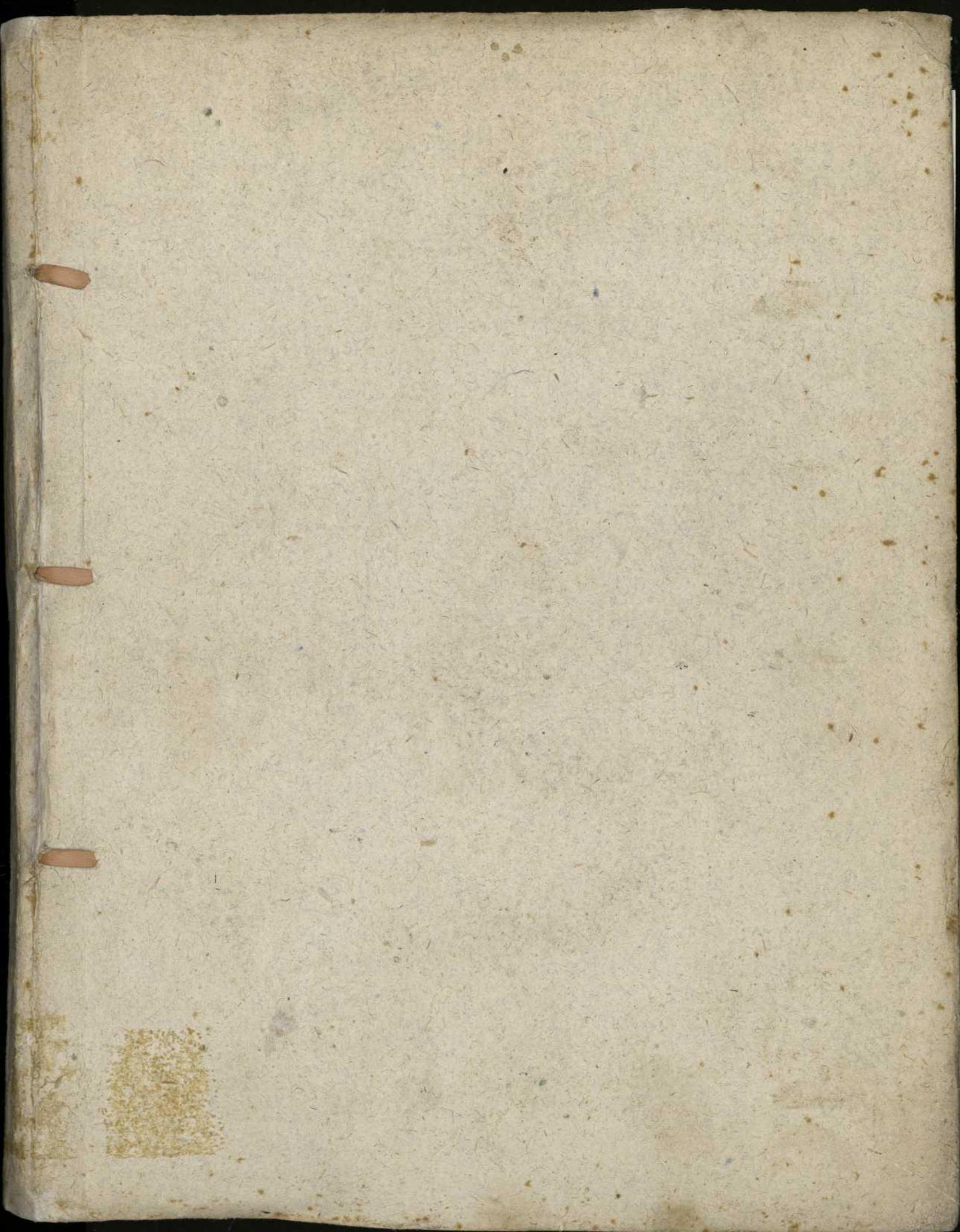
Signatura: FEV-SV-M-00385

La obra reproducida forma parte de la colección de la Biblioteca del Banco de España y ha sido escaneada dentro de su proyecto de digitalización

<http://www.bde.es/bde/es/secciones/servicios/Profesionales/Biblioteca/Biblioteca.html>

Aviso legal

Se permite la utilización total o parcial de esta copia digital para fines sin ánimo de lucro siempre y cuando se cite la fuente



40

C B: 6000000149154
FEU - SU - M - 00385

IL SETIFICIO

OVVERO

MEMORIE DODICI

DI

FRANCESCO GRISELINI

*Segretario giubilato della Società Patriotica di Milano,
e Socio delle più illustri Accademie di Europa,*

SOPRA I DIVERSI RAMI GEORGICI, E D'INDUSTRIA
CHE LO COSTITUISCONO.

TOMO SECONDO.

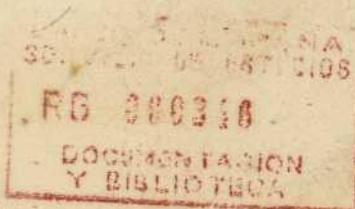


IN VERONA

PER GLI EREDI DI MARCO MORONI

CON PERMISSIONE E PRIVILEGIO

MDCCLXXXIII.



*Ad præsens juvabit neclendo & transferendo observationes artis in
usum aliorum, & inde novas commoditates eliciendas.*

BACONE DA VERULAMIO nel suo libro *De augmentis
Scientiarum. lib. 2. cap. 2.*



AL NOBILE SIGNORE
IL SIG. CONTE ZACCARIA BETTI

FRANCESCO GRISELINI:

*P*oichè le Pistole, colle quali da' moderni Scrittori ven-
gono ad autorevoli Personaggi indirizzate le Opere
loro in vendendole di pubblica ragione, soglionsi, per
la malignità de' tempi, riguardare quai fasti della più
smoderata adulazione, quai codici della bugia colle di-
* ij

vise del verisimile accortamente ammantata , voi ben , Nobile Signor Conte , avete avuto ragione , tenacemente insistendo , perchè dietro il vostro Nome non ne ponessi una in fronte di questo volume secondo delle Dissertazioni , che vado pubblicando su i rami diversi di economia , e d' industria , che il Setificio costituiscono : e non vi siete arreso alle mie replicate istanze che dopo la promessa di scriverla in modo amichevole e confidenziale .

Sarò fedele , Signore , alla mia parola ; benchè senza tema di contravvenirvi dir potessi , che le molteplici vostre letterarie produzioni v' hanno acquistato distinta e verace fama per ogni dove il vero sapere si stima e pregia : che il frutto degli utili studj , a quali vi applicaste in qualità di buon cittadino , di uomo onesto e virtuoso , vi è contrassegnato in tutte nel suo più vivo lume : che per esse le Reali Accademie di Francia , di Spagna , e di Svezia , e quasi tutte le più illustri ragunanze Italiane di eletti ingegni , ed intesi al maggior progresso delle Scienze , e delle buone Arti , sono scritte ad onore l' avervi per compagno ne' loro generosi sforzi : che serviste la Patria ed il Sovrano nel laborioso incarico di Segretario di codesta pub. Accademia di Agricoltura , Commercio ed Arti ; nel quale fra le molte utili cose quella utilissima promoveste di redimere le ampie Valli della

Provincia, le quali fra non molto con magnifico e veramente Romano imprendimento convertite saranno in utilissime praterie: e che per fine in questo nobile uffizio sì vi adoperaste, che la Maestà del Principe Serenissimo discese ad onorarvi con quello per voi sempre glorioso Decreto, e col dono di quella ricca Medaglia, che mi sono fatto lecito di porre in fronte incisa alla presente mia Lettera.

Lascio giudicare a chiunque quanto relativamente a tutti questi fatti avrei potuto dilatarvi con istudiatto giro di frasi, e di modi; oltre che, Signore, voi ben sapete sopra quanti altri io faccia silenzio per ubbidirvi, nè lasci libero il corso alla mia penna. E ciò tanto più volentieri, che altri e totalmente diversi sono i motivi per cui ho desiderato l'onore, che alla fine mi riuscì di conseguire dalla vostra graziosa condiscendenza.

Le erudite note, di cui è arricchito il vostro leggiadro e gentile Poema sul Baco da Seta, la dotta Dissertazione su questo prodotto con altre quattro lettere al fu Antonio Zanon, le quali maggiormente tendono esso Poema ad illustrare, non solo mi somministrarono l'idea del mio laborioso e lungo lavoro, ma di grande ajuto mi furono ancora ad effettuarne lo. E' giusto dunque, che ciò sappiasi da tutti, nella guisa stessa ch'è doveroso, che io pubblicamente vi

ringrazj di avermi voi preparata nella detta Opera buona porzione dei materiali, che mi occorrevano, e questi disposti in guisa, che indarno altronde avrei così potuto ripescarneli. Tal è il primo motivo, or eccone il secondo.

Sprezzatore V. S. Illustriss. di quelle piccole e ridicole gelosie, che invadono i cervelli sconcj e balzani de' falsi letterati in iscorrendo altri versare sugli argomenti medesimi, che prefer eglino a svogliere, voi tutt' al contrario non solo mi animaste a percorrere la carriera da me intrapresa fra i malori cui vado soggetto in un' età avanzata, ma di più avete avuta la generosità d' interessarvi affinchè l' impressione degli scritti miei segua sotto gli occhi vostri medesimi.

Quest' atto magnanimo del vostro cuore ben fatto non dovea per me essere taciuto, massime che così vado sicuro, che trattandosi in essi sopra oggetti, ove vi considero per mio maestro e guida, avrete la bontà, emendandovi gli sbagli, e le inavvertenze in cui possa io esser caduto, di porre così l' Opera mia in grado di essere compatita dalle anime ben nate, dal Pubblico illuminato e saggio.

Tanto l' onestà mia dovea significare a voi, Signore, ed insieme al Pubblico medesimo, per esentarmi adesso ed in avvenire dalla taccia d' ingrato. Contento dunque d' aver adempiuto questo mio indispensa-

✕ VII. ✕

bile dovere, altro più non restami, che supplicare V. S. Illustriss. della continuazione del favor vostro, che da tanti anni mi fate godere, e che spero non perdere, che al finire in me della vita. Egli costituisce tutta la mia gloria, il mio maggior contento, e massime perchè mentre io quid verum atque decens curo, mi viene esso favore da un uomo illustre, e che soltanto curat quid dignum sapienti, bonoque est (*).

MILANO nel Gennajo dell'anno 1783.

(*) Horatius Lib. I. & Epist. IV.

NOI RIFORMATORI

DELLO STUDIO DI PADOVA.

AVendo veduto per la Fede di Revisione, ed Approvazione del P. F. *Ercole Pavoni* Inquisitor General del Santo Ufficio di *Verona* nel Libro intitolato *Il Setificio, o Memorie Dodeci di Francesco Grisellini sopra i diversi rami Georgici, e d'industria, che lo costituiscono M. S.*

Non vi esser cosa alcuna contro la Santa Fede Cattolica, e parimente per Attestato del Segretario Nostro, niente contro Principi, e Buoni Costumi, concediamo Licenza agli *Eredi Moroni* Stampatori di *Verona*, che possi essere stampato, osservando gli ordini in materia di Stampe, e presentando le solite Copie alle Pubbliche Librerie di Venezia, e di Padova.

Dat. li 14. Gennajo 1782. M. V.

(*Andrea Querini* Rif.

(*Niccolò Barbarigo* Rif.

(*Alvise Contarini* secondo Kav. Proc. Rif.

Registrato in Libro a Carte 68 al Num. 652.

Davidde Marchesini Segret.

Registrato in Libro Privilegi
dell' Università de' Librari e Stampatori.

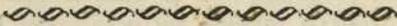
Marc' Antonio Manfredi Prior.

MEMORIA QUARTA

OVE DOPO ALCUNE NOTIZIE PRELIMINARI SPETTANTI ALLA STORIA NATURALE DE' FILUGELLI , SI ESPONGONO I MODI DELLA PIU' FACILE E MIGLIOR EDUCAZIONE DI QUEST' INSETTI; COME PRESERVARLI DALLE MORBOSE AFFEZIONI CUI VANNO SOGGETTI NEL CORSO DELLA LORO ESISTENZA , E COME RACCOGLIERE , E BEN CONSERVARE LE UOVA O SEMENTI DE' MEDESIMI .

*In eo (Bombyce) tam miræ metamorphoses succedunt,
& nature opificium ita elucescit , ut necesse
sit singula ejus vitæ momenta
perpendere.*

MALPIGHIVS Diss. epist. de Bombyce ad Regiam
Societatem Londinensem . Lond. 1685.



INTRODUZIONE

*Ove si dà conto del piano che fia serbato nella
presente Memoria.*



E la varietà grandissima , che regna nelle innumerevoli famiglie degl' insetti , ed i cambiamenti cui vanno soggetti nel corso della loro esistenza , è oggetto di maraviglia sotto gli occhi di coloro , che ad osservarneli intraprendono , la mente de' Filosofi altre ancora in essi ne contempla , ed elleno ugualmente interessanti e sorprendenti. Vi scorge primieramente stabilite dalla Sapienza adorabile del sommo Autore della Natura le migliori leggi possibili per la loro conservazione e propagazione nelle vastissime regioni dell' aere , della terra , e delle acque . Ravvisa poi , che se , rap-

Tom. II.

A

porto all' uomo, n' ha di voraci, distruggitori, malefici e schifosi, d' altronde grandissimo è pur il numero di que' che ai popoli, più che altri da lunghe osservazioni ammaestrati, arrecano considerabilissimi vantaggi (a).

E tra questi ultimi, per dire soltanto di alcuni pochi, qual servizio ad alcune popolazioni Americane non presta l' *acusia*, occorrendo agl' individui delle medesime viaggiare nel maggior bujo della notte? Tenendo quest' insetto sulla palma della mano, egli qual accesa fiaccola manda infinitamente più chiarore di quello, che scaturisce dalle volanti terrestri lucciole, e dalle minutissime marine scolopendre, le quali ultime a' naviganti pel falso elemento presentano, scintillando, grato e vaghissimo spettacolo (b). La mignatta cura il sangue emorroidale dal corpo umano, e lo libera sovente da gravi malori. Le comuni cantaridi somministrano all' arte medica la pasta de' vescicanti; le scorze delle chiocciole calcinate danno un buon efficcante, e da altri insetti e rettili ritraggonfi pure ottimi farmachi. Per altro conto due o tre sorta di bivalve conche del pelago producono perle e margarite, e spesso per la grandezza, nettezza, e lucentezza di tale preziosità, che quella pareggiano de' diamanti, e d' altre gemme. Da certune poi si ottiene il più delicato bisso, ed a fare nobilissimi costosi lavori d' aguglia proprissimo. Il corallo rosso, articolo di ricco commercio, ed il nero lucente antipate, son opere di esilissimi

(a) Veggasi la Dissertazione di Linneo (*nella Amicitia Accademica Tom. III.*) intitolata: *Cui bona?* e la prefazione di *R-aumur* al primo Volume delle sue *Memorie per servire alla storia degl' Insetti*.

(b) Il Sig. *Senebier* nella sua prefazione alla versione Francese degli *Opuscoli di Fisica animale* del Sig. Ab. Profesa *Spallanzani* dà l'onore della scoperta di questo vivente fosforo all' Ab. *Nollet* della R. A. delle Scienze di Parigi, mentre è giustificato pienamente che a noi si appartiene, anche per confessione dello stesso Sig. Ab. *Nollet*. Veggasi la nostra *Diss. Francese Sur la Scolopendre marine luisante* impressa in Venezia; la traduzione latina fatta da *Linneo*, e quanto ne dice lo stesso Sig. Profesa *Spallanzani*, al cap. *XXII.* della part. *X.* della sua traduzione Italiana del libro di *Bonnet* intitolato: *La contemplazione della natura*. Il Sig. della *Coudroniere* ha osservato questo fenomeno in assai mari; e benchè gli fosse nota la cagione, donde deriva, perchè già pubblicata in più opere, and, senza chiarirfene con adatte osservazioni, di attribuire esso fenomeno ad uno sviluppo della materia fosforica inerente nell' acqua marina. Veggasi da ciò qual capitale si deggia fare di una picciola Memoria di detto Autore, ch' è stata inferita anche tradotta in Italiano nella poco giudiziosa raccolta degli *Opuscoli* interessanti stampati a Milano dell' edizione in *12.* Tom. *XIV.* pag. *107.* confarcinata dall' Ab. *Amoretti* d' Oneglia,

marini polipi, al pari di que', che formano le madripore, retipore, ficoidi, caricoidi, ed altre pietrose produzioni, che non senza sorpresa si mirano raccolte ne' gabinetti, con gravi dispendj e cure istituiti dai Sapiienti della Natura. Da una sorta di gallinsetto, che vive sugli elici, viene la grana detta *Cbermes*; un altro reca quella, ch'è conosciuta sotto il nome di *Cocco Polonico*; un terzo produce la lacca, ed il cimice, appellato *Cocciniglia*, che vive sull' Americana Opunzia, appresta la materia, che tinge in un colore moltissimo più brillante e vivace di quello che gli Antichi traevano dai piccioli turbinati murici, e dalle bernoccolute porpore. Non sono da tralasciarsi le api industriose, il cui alimento raccolto da esse ne' fiorellini di varie specie di piante campestri e pratensi, elaborato poscia nelle loro viscere, cambiafi parte in mele, e parte in cera. Più però che altri meritano attenzione i bachi, che col serico loro prodotto ricchezze ad agi procacciano agli abitanti de' paesi, ove fan pruova, ed alle nazioni le meglio addestrate a far uso d' esso prodotto nei diversi lavori di cui è suscettibile; lo che sebbene triplichi per lo meno il suo primo valore, nonostante desideratissimo e gradito lo rende.

Di questi ultimi insetti dovendo noi trattare particolarmente nella presente Memoria, ecco il piano che abbiain divisato seguire. 1. Antiporremo alcune brevi preliminari notizie, spettanti alla storia naturale de' medesimi. 2. Verranno dietro subito i precetti, che la loro più facile e migliore artificiale educazione riguardano, dando conto insieme delle principali malattie cui vanno soggetti. 3. Si terminerà coll' esposizione de' metodi più approvati di raccogliere e conservare le loro uova o sementi. Osservazioni appurate, congiunte ad insegnamenti di cauti e diligenti Scrittori, nonchè diverse prescrizioni di alcuni Sovrani per la buona riuscita di questo utilissimo ramo di campestre economia, saranno la nostra guida nella serie de' dettagli, ove ci converrà entrare relativamente agli oggetti, che si sono indicati.

PARTE PRIMA

Contenente alcune brevi notizie spettanti alla storia
naturale de' Bachi da Seta.

§. I.

Diversi Poeti, ed altri antichi autori Greci e Latini avanzano già, che le api potendo rimanere organizzate, quali si mostrano, mercè la forza della fermentazione e putrefazione di carni ed ossamenti di giuvenchi, in questo caso sviluppandosi dal marciume, cominciano così a godere del dono della vita (a). In pochi ed elegantissimi versi ciò essendo stato cantato anche da Virgilio (b) non è però maraviglia se il melifluo *Vida* imitandolo in tale fantasia nel suo notissimo latino Poema sul *Bombice* attribuisca a questo vivente somigliante origine, purchè i vitelli, prima di essere ammazzati, siano stati nodriti per venti giorni ed altrettante notti di sole foglie di moro (c). Bensì è curiosa cosa, che siffatto modo di generazione equivoca, quantunque messo in ridicolo dal Romano Georgofilo *Varrone* (d), non solo sia stato reputato possibile da *Pier Gassendo*, dal *P. Onorato Fabri*, e dal *Plinio Bolognese Ulisse Aldovrando* (e), ma che altri cervelli più immaginosi ancora vi abbiano lavorato sopra con invenzioni nien-

(a) Veggansi citati e recati parecchi dei passi di questi dal *Redi*, nel *Saggio di esperienze intorno la generazione degl' Insetti*; Sue Opere Tom. I. pag. 22. e seg. ediz. di Venezia 1742. presso l'Ertz.

(b) *Georg.* Lib. 4.

(c) *Quod si spes generis defecerit omnis ubique
Seminaque aruerint Jovis implacabilis ira;
Sicut Apes, teneri separantur caede juvenci.
Hic superaccedis tantum labor: ante juvencus
Bidenasque dies, bidenasque ordine noctis
Gramini arcendus pastu, prohibendus ab undis.
Interea in stabulis tantum illi pinguis mori
Sufficiant folia, & lactenti cortice ramus.
Viscera ubi casti fuerint liquefacta, videbis
Bombycem fractis condensum erumpere cotis,
Atque globo toto sinearum effervere tergo,
Et veluti purpes passim concrefcere fungos.*
Vida, de Bombyce can. 1.

(d) Col termine di *Buyras*. *R. R. lib. xi. cap. v.*

(e) La storia del *Bombice* di questo Autore non è altro che un commento del Poema del *Vida*.

temeno chimeriche e stravaganti. Tal è quella di *Atanasio Kircher*, il quale scrisse (a), che i serici bachi fogliono nascere sovente dagli ovicini di qualunque insetto penetrato nell' interna sostanza, e ne' sughi de' gelfi. Tale l' altra di *Girolamo Cardano*, che sortire gli fa in numerose turbe dalle foglie de' gelfi stessi, esposte ai cocenti raggi del sole (b); oltrechè vi ebbe chi registrò esserne stata in questo modo tradotta la razza dall' Asia in Europa (c).

Senz' anche le incontrastabili ragioni, e le decisive sperienze, colle quali dal celebre naturalista Toscano *Francesco Redi* (d) vennero confutate sì mostruose idee, sarebbe assurdo il pensare, e peggio il dire, che i filugelli, rispetto all' origine, ed al modo di riprodursi, potessero scostarsi nel menomo che dall' ordine costante ed uniforme determinato dalla natura per tutt' i viventi almeno della classe cui appartengono. In essa tutti provengono dalle uova, onde si scaricano le loro madri immediatamente dopo i conjugj co' maschj dello stesso genere e specie; nel qual atto esse uova fecondate rimangono, e messi gli embrioni, che vi stanno ristretti e ravviluppati in istato di romperne le buccie, e di liberamente dispiegare le loro parti.

§. II.

Non è determinato assolutamente un punto fisso dell' anno per lo sviluppo de' Bachi da Seta.

PER l' uscita de' filugelli da' loro uovicini non avvi naturalmente un tempo determinato nel corso dell' anno. Già è noto, che nelle regioni dell' India orientale più vicine al Gange il sole in tutt' i mesi riscalda con uguale attività e forza l' atmosfera, la terrestre superficie, e le organizzate produzioni dei due regni animale e vegetabile che vi allignano. Le piante così di una perpetua verzura vi si trovano ammantate, e gli animali van pieni ognora di vigore, e di vita. Nulla osta a questi l' riprodursi celeremente, e sempre di seguito, mentre a quelle cadendo le vecchie foglie, tostamente ne subentrano di novelle. Di là segue, parlando qui

(a) *Mundus subterraneus lib. xiv.*

(b) Nella sua Opera *de subtilitate.*

(c) Il Francese *Perotto* citato dal Sig. Con. *Berti* nella nota 5 al *Canto II.* al suo Poema del *Baco da Seta.*

(d) Nell' opera sua testè citata della medesima edizione pag. 114, 117 ec.

particolarmente de' filugelli, che nel tratto appunto di un anno si possa almeno per sei volte intraprenderne l'educazione, o in siti a tal occorrenza preparati, oppur diversamente profittare del prodotto di que', che abbandonati alle cure della natura nascono, crescono, s'incrisolidano, divengono farfalle, e le uova depongono sulla corteccia de' tronchi e delle ramora de' gelsi, colle cui frondi eranfi già alimentati. Non così però sotto altri climi di temperatura meno calda, e di più variabile costituzione. In questi siccome alcuni Fisici (a) potettero (per meglio studiarnerli) allevare tre volte successivamente delle famiglie di essi animaletti, entro il limitato spazio di tempo, nel quale i detti alberi continuano fra noi ad essere frondosi; così, per contrario, un'industria giudiziosamente intenta a non ruinarne la vegetazione col triplicatamente, o almeno duplicatamente sfogliarneli, è già pervenuta, ed attualmente si adopera sì ad accelerare, come a ritardare lo schiudersi delle uova de' filugelli medesimi per modo, che soltanto siegua dopo ch'entrata la primavera cominciano i mori, già spogli e sparuti pei rigori della precedente vernale stagione, a rinverdire.

§. III.

Prima comparsa del Filugello uscendo dall'uovo sotto l'aspetto di bruco, e descrizione delle parti esterne del medesimo.

Comunque pertanto si adoperi, l'aspetto sotto di cui si mostra il filugello, rotto che ha in meno di un quarto d'ora il picciolo guscio, ove presisteva, egli è quello di baco rampante. Subito nato il suo colore è fuligginoso; non ha maggior lunghezza di quattro in cinque linee; vomita dalla bocca sottilissime fila, col mezzo delle quali, nonchè coll'ajuto delle sue gambe striscia, si arrampica ed attienfi alle foglie de' gelsi di cui ama cibarsi, e mostra un capo assai voluminoso rispetto al resto della mole del suo corpo.

Di giorno in giorno va egli crescendo, cangia di colorito nella pelle, sviluppa ognor meglio undici anelli o incisure (*) in cui

(a) Malpighi, Leuwenoechio, Reaumur sono i principali tra i Naturalisti che studiarono i Bachi da Seta.

*) Tav. 1. Fig. 1. e 2.

diviso tutto il suo corpo medesimo; lascia vedere in amendue i fianchi di questo nove punti nericcj per lato che sono gli orificj delle trachee (*) per le quali respira, ed altre cose presenta, tutte delineate e descritte esattamente dal celeberrimo *Malpighi*, di cui pure abbiamo una dimostrazione della grandezza, che va il baco successivamente acquistando da ch' esce dall' uovo fin al punto, ove cessa da questo primo stato.

Tra queste parti esterne è da considerarsi la costituzione del capo, il cui cranio sta attaccato immediatamente al primo anello. E' quasi rotondo, ma depresso alquanto principalmente nella parte superiore, e formato di due ovali sferette, frammezzate da certa porzione angolare, traente alla figura romboidale (**). Da questa pende una carnea zona, che a piacere dell' animale ritraendosi in se medesima, si nasconde alquanto sotto il cranio, e spesso sporge in fuori, tirando seco il labbro, se dir non vogliasi lingua, che pende sopra la bocca. Sotto tal parte, la cavità della bocca apre si ampia, e si chiude col mezzo di due ossie mandibole (***) . Pendulo l'altro labbro inferiore della bocca stessa, ed alquanto acuminato, ove simula il mento, va munito nell'estremità di un acuminato stilo. Quindi da amendue i lati pendono pure, situati abbasso, due sodi processi mascellari, che similmente a piacere dell' animale si allungano fuori, e si ritirano entro (****). Nella parte anteriore poi rimbalzano fuore di qua, e di là sei diafani globi, che gli occhi si giudicano; e da questi in brevissima distanza giacciono due processi mammillari più grandi dei testè mentovati, ed egli no corredati di peli. Di questi, ma più brevi, va sparso anche il resto del corpo, e sono in altri luoghi biondi, in altri lucidi, e maggiormente all' intorno degli orificj delle indicate stimate. In fine il disotto del corpo stesso va fornito di braccia, e di gambe (*****). Queste ultime, al numero di otto, e procedenti dal sesto, settimo, ottavo o nono anello, vanno armate di due ordini di adunche unghiette, disuguali in lunghezza, ma tutte di sostanza ossea e solida (*****). Le altre provengono dal primo, secondo e terzo anello, e terminano con una specie di mano conica, armata di tre piccioli artigli della medesima sostanza, ove quel di mezzo è più lungo degli altri due laterali (*****).

(*) *Ibid.* s.s.s.s. ecc. e Fig. 3. (**) *Ibid.* fig. 4. e 5. e 6.

(***) *Ibid.* fig. 5 6. 7. e 8.

(****) *Ibid.* 7. e 8.

(*****) *Ibid.* fig. 2.

(*****) *Ibid.* fig. 10. 11. e 12.

(*****) *Ibid.* fig. 9.

Tale apparisce il bombice esteriormente nella sua prima condizione di bruco . Allora , secondo l' enfatica espressione di alcuni Autori , è paragonabile ad un fiore rinchiuso nel suo bocciolo , di cui acciò rilevisi la bellezza e l' artificio delle parti , deggion schiudersi i petali , allargarsi le foglie e dispiegarsi gli organi valevoli alla sua rigenerazione in un moltiplicato numero d' individui destinati alla propagazione e perennità della specie . Il Francese M. di *Reaumur* , le cui osservazioni e dottrine van d' accordo in questo proposito con quelle del fu Filosofo di Berna *Haller* , avendo riguardato ogni bruco come l' uovo della farfalla futura , paragona i di lui seguenti sviluppi al dispiegarsi del pulcino entro la buccia .

§. IV.

Dello svestirsi , che fanno i bachi da seta successivamente delle pelli , o primi involuppi , e fenomeni che accompagnano tai loro mute .

DAnno a ciò cominciamento i nostri bachi alquanti giorni dopo nati con lo svestirsi delle loro superiori spoglie più volte , e tai replicati dispogliamenti comunemente diconsi *mute* . Tra l' una e l' altra muta regna un certo spazio di tempo , e questo più o meno solecito , o tardo , secondo che abbiano preso maggiore , o minore nutrimento , secondo l' angustia , o ampiezza de' fiti , ove sono educati , e la costituzione de' climi più o manco caldi , più o manco freddi . Dopo di essersi appieno pasciuti , colti eglino qualunque volta da torpore o sonno , che malattia da certuni pretendesi , seguitano quindi i segnali presaghi di esse mute .

Consistono questi segnali a divenire lucida e trasparente la loro pelle ; a rigonfiarsi nel capo e dimoversi con soprassalti , a cercar siti sotto le foglie , ove nascondersi , a contrarre alternativamente gli anelli , nonchè a dimenare lungamente le braccia , e le gambe , con che di svestirsi fanno forza . Ciò comincia dal cranio e poi dai lati , che hanno delle linee quasi nerastre , indicanti dello spoglio il progresso . In fine per isfasciarsi del tutto , si raggrinzan eglino alzando la parte di dietro , ed impiegano tutta la forza de' visceri , e de' muscoli per uscire dall' apertura della pelle già nel principio formata , e quindi pegl' indicati sforzi sufficientemente dilatata . Spesso in questi ultimi sforzi vomitano dalla bocca filamenti sottili in copia , i capi de' quali appiccati qui e quà , come se fossero tante funi tese , col mezzo di queste raddoppiano i detti sforzi per meglio , e più presto liberarsi dalle proprie spoglie .

§. V.

Osservazioni sopra le pelli di cui si spogliano i bachi da seta , e riflessioni in tal proposito .

E Saminandosi con buone lenti le pelli di cui quest' insetti vanosi spogliando , avvien di rilevare che cadauna è come un astuccio avvogliente l'altra di cui rimangono coperti . Nelle stesse agevolmente si scorgono i vestigj delle stimate , le tracce d'ogni ruga , d'ogni minima protuberanza , e fin le guaine dei peli . Tali sono appunto , come le spoglie dei marini crostacei , e specialmente degli astachi , degli scampi , de' granchj , delle squille , de' gamberi , ecc. ; donde vie più manifesta appare la semplicità costanza ed uniformità delle leggi di natura in un indefinito numero di viventi , e che perciò disporre potrebbonsi sotto uno stesso ordine , benchè molti vivano e si propaghino in terra , molti nella false acque marine , e molti in quelle degli stagni , de' laghi , e de' fiumi .

E' notabile poi , che il capo del nostro animaletto uscendo dalla spoglia che ricoprivalo , acquista tosto un volume quattro volte maggiore di quello che sembrava avere ; fatto , il quale prova evidentemente , che se attesa la di lui flessibilità e mollezza poteva esser contenuto nell'astuccio , ove anteriormente stava locato , trovandosi poi in libertà , egli mediante il suo elaterio non solo ripiglia la naturale propria figura , ma che anco mercè il disseccamento dell'aria acquista consistenza e durezza .

Non è da ommetterfi , che se la nuova pelle , di cui i bachi ricompariscono vestiti , sia più biancastra di quella che deposero , egli è segno costante della loro sanità , quando per contrario il mostrarsi tinta di colore giallastro fa sospettare , che affaliti si trovino da questa o quella delle malattie , che spesso nel corso delle loro mute gli assale , e circa le quali parleremo a suo luogo (§. XXX part. II.) con qualche abbondanza . Finalmente è da rifletterfi , che il successivo spoglio de' medesimi , non che di altri analoghi insetti , è forse il risultato d'una delle finali cagioni della natura stessa , un espediente da lei escogitato per la loro sussistenza fin al termine prescritto . Come mai , dice uno stimabile Autore (a),

(a) *Besti* , Nota al canto III. del citato suo Poema .

potrebbero digerire la quantità di cibo che consumano, se sempre continuassero a vivere colla medesima voracità? E perciò egli aggiunge, esser naturale il supporre, che per non soccombere alla troppa ripienezza appunto di cibo cadano negl' indicati languori; donde proviene, che intanto ch' essi non mangiano, consumano quel soverchio che hanno pigliato. Con ragione però, scrive un altro Naturalista (a), si argomenta che la pelle fatta dura ed incapace di maggior estensione, convien che si rompa al crescere notabile degli animaletti; lo che accade e per l' aria esteriore, che la dissecca, e pel nodrimento ch' ella riceve, il quale non è in proporzione all'ingrandirsi del corpo.

§. VI.

Del numero delle mute de' Filugelli, e se abbianvi degli stessi diverse specie.

Non tutti i serici bachi cambiano la pelle un uguale numero di volte. E' quadruplo nella maggior parte, e triplo in certi tale cambiamento; lo che fecegli distinguere in due specie diverse, chiamandosi perciò gli ultimi da' Lombardi *Treotti*, o del *Tre*. Questi sono stati conosciuti da non pochi scrittori, e parlando degli stessi, oltre d'aver detto esser forza, che abbian eglino una pelle di meno degli altri, aggiunsero che si mostrano di minuta statura; che dopo la terza muta impiegano nel mangiare, e nello spurgarsi tanto tempo, quanto ne mettono gli altri spogliandosi nuovamente; che hanno pelle lucida, trasparente, ed ontuosa; che amano il monte, sono più delicati, e più nemici del caldo; che vogliono le foglie tenere, che recano una seta fina e nobile; che accoppiate le farfalle procedenti da questa specie con quelle dei comuni bachi, nacquero piccioli bacolini, che avevano irregolari, e senza ordine le loro mute, e che mentre credevasi dover essi vivere ancora lungo tempo, si rinferarono in un sottilissimo bozzolo non più grande del frutto di un susino (b).

Tutto ciò prova una diversità di specie fra i detti *Treotti*, e que' da quattro mute; altro non essendo che accidentali varietà, e cessanti nelle successione delle riproduzioni, l' avere alcuni pelle

(b) Lister nelle note al *Goedart*.

(b) *Betti*, *ibid.*

bianca, altri nera, o pezzata di bianco e nero, rossastro e verdastro, ecc. Siccome a lungo andare mancano tali accidentalità nel corpo de' bachi, così ne cessano anche cert' altre rapporto ai colori, e alla struttura, e maggiore o minore consistenza de' loro bozzoli, onde distinguonfi sotto i nomi di *camozzini*, *spagnoletti*, *carnasoni*, *centini*, ecc.

§. VII.

Idea sommaria delle parti interne de' bachi; de' liquorì che le irrorano, e degli usi ed offizj delle une e dell' altre.

Siano pertanto i nostri bachi dell'una, o dell'altra specie, comechè in questi ed in quelli, tranne la grandezza, è uguale la struttura delle parti esterne, così pure non regna diversità alcuna in quelle interne. Potendosi ricorrere in ogni caso agli Autori soprammentovati, che vi han versato sopra diffusamente, brevi, ma però sufficienti saranno i dettagli anatomici e fisiologici, che andremo soggiungendo circa le medesime.

Tagliata la cute, o la prima pelle del baco, ne geme un umore flavo sudiccio, che al calore della mano, o di lieve fuoco concreosce a maniera di crosta. E' probabile, a sentimento del *Malpighi*, che tal umore derivi dalle officine dell'alimento, e che per opportuni meati o vasetti capiti e dispergasi nella cute, come alla sua nutrizione ed accrescimento contribuisca.

Sotto la prima pelle avvi una membrana rossastra mucosa, la quale dal detto Antore si giudica essere la seconda, di cui l'insetto rimane vestito dopo spogliatosi dell'altra; il perchè, se ciò sia, come sembra probabilissimo, deggion trovarvisi sotto anche le due altre, benchè non siano discernibili, onde si va svestendo nel suo primo stato di bruco. Indi viene un sistema di fibre carnose, le quali distendonfi per lungo, per traverso, ed obliquamente le une sopra le altre, e donde si partono i muscoli inservienti al moto, distensione, e connessione delle parti, che costituiscono il totale della macchina del baco.

Sotto le dette fibre, deriva fin dall'esterne diciotto aperture delle stimate o trachee (*) un uguale numero di propaggini di va-

(*) Fig. 14 nella Tav. I.

fi, e questi allungandosi serpeggiano per tutte le parti del corpo. Altri a guisa di reti in diverso modo intrecciandosi, ed anostomizzandosi formano come i polmoni dell'insetto, ed altre diramandosi in vene ed arterie, vanno al ventricolo, al cuore, ed alle restanti viscere del basso ventre. Il colore di questi vasi è ceruleo o plumbeo, pagliesco, o misto non di rado di dorato. La sostanza è membranosa. L'umore o sangue, che per entro vi trascorre, è vitellino, cioè giallastro ed' acquoso, nè di que' globuli composto, che in altri animali gli fanno acquistare un colore rubicondo. *Levenocchio* delinea già di siffatti vasellini, ov' egli scrive, che trovasti di tale colore; ma altri osservatori avendo cercato in vano di riconoscerli, pensano che quel Naturalista abbia potuto, circa quest' articolo, aver preso abbaglio.

Lungo il dorso, tra le mentovate fibre muscolari e i polmoni, giace il cuore, da non altro rappresentato che da un unico tubo, il quale si allarga in continuate ovali, che dal capo si estendono lungo tutto il corpo fin all'estremo della coda (*). Vivendo l'animale, regnano nello stesso i moti di sistole e diastole; lochè indica il passare e ripassare che fa per lui l'umore circolante nelle arterie, e nelle vene, le quali diramansi nel modo suddetto pei polmoni, nell'omento, e nelle altre parti del corpo del baco.

Dietro il cuore si presenta, di mole insignie, il ventricolo (**), e questo pure distendesi rettamente dalla bocca fin all'apertura dell'ano. La parte superiore, ove si concuoe il cibo, va composta di fibre longitudinali e trasversali, ed ella pure va irrigata da' rami venosi ed arteriosi, che partonsi dalle trachee. Quella di mezzo è membranosa, e forma come un sistema d'intestini; l'inferiore di tessitura fibroso-carnea, e sparsa per entro e fuori di tutta la sua sostanza di vasellini icorosi, costituisce il retto, cioè quella parte, ove raccolgonsi gli escrementi, che in uscendo affettano la figura sesagona (***), tale quella essendo dell'estrema porzione di questa viscera (****).

Mirabile di essa moltissimo è l'architettura, ma pure non vi cede quella, assai cospicua in ambi i lati del ventre, dei serbatoj, ove si aduna il chiloso umore, che cambiato rimane a suo tempo nella materia della seta. Eglino, donde partono, discendendo, riascendendo, e tornando a discendere fin alla metà del corpo, terminano in un

(*) Fig. *ibid.* (**) *Ibid.* (***) Fig. 15. (****) Fig. 14.

intestinetto cieco, di cui non è facile ravvifarne tutto l'artificio, attesa la fragile consistenza, e la grande sottigliezza della membrana che lo compone, irrigata questa da vasellini tracheali (*).

Le sperienze istituite sopra il detto serico umore hanno fatto conoscere, che stropicciando nell'acqua essi vasellini, ov'egli è contenuto, la intorbida ed ingiallisce; che lessato in quella non si scioglie, che non liquefassi, e che neppure concepisce fiamma. Altre prove seguentemente praticate da M. di *Reaumur*, quindi replicate ed estese dal Sig. *Francesco Galli - Bibiena*, comprovano ugualmente, che acque impregnate di vari sali o mestruj, tanto fissi, quanto salini volatili, nonchè di espressi, e nè tampoco lo spirito di vino, non attaccano il medesimo umore in conto alcuno. Bensì venne scoperto con altre maniere di osservazioni, ch'egli è di due qualità, una colorata di giallastro, l'altra limpida e trasparente come il cristallo; che non c'è altro che un mestruo salino ed olioso, meschiati insieme, che ad isciorre vagliano amendue tali sostanze; cosa che per una parte osservasi accadere anche nella seta già formata, allorchè dagli artefici si faccia bollire nell'acqua, ove sia stata messa in dissoluzione sufficiente quantità di sapone.

Tutte tali cose ben esaminate, ne restano due altre, degne pur anche di considerazione. Queste sono e la materia contenuta entro il cranio del baco, e la spinale midolla. Dalla prima derivando la seconda, staccasi questa, involta sotto adiposi condotti, in due rami, che cominciano al di sotto degli occhi, e riunendosi poi in un solo, continua così fin al forame dell'ano. Per tutta tale lunghezza non n'è però uniforme la sostanza. Ella è come una cordicella, la quale per l'intero corso appunto di sua lunghezza sta riunita da ovali nodoli. I globicelli intermedj hanno pure ovale figura, e dagli stessi partono i nervi che per il corpo dell'animaletto diramansi.

§. VIII.

Degli ultimi momenti del Filugello nel suo primo stato di bruco.

Detto così brevemente anche delle parti interne, e loro offizj nel serico baco, veggiamo adesso quai altri fenomeni egli

(*) Fig. 16. e 17. e 18.

esibisca nei pochi giorni che persiste sotto tale aspetto. Egli cibasi con voracità, mangiando tanto in un giorno, quanto pesa, e cotanto si nutre, che acquista un volume tre volte maggiore di quello che aveva per lo innanzi. Tale voracità lo rende più che in addietro soggetto a morbose affezioni, e non di rado fin a rimanere tutto il suo corpo, dentro e fuori, indurato in guisa, che sembra convertito in calce, o più meglio in una materia gessosa. La più menoma cosa lo sconcerta, un ambiente caldo e soffocato lo mette in uno stato funesto. Non però certi odori, e quello segnatamente dell'aglio, han forza, contra quanto da taluni si scrisse, di condurlo al deperimento, e nemmeno, siccome fu sperimentato, lo danneggiano que' dell'assa fetida, dell'oppio, ec. Bensì più allora che in altro tempo ciò accade, se gli si gitti addosso del sale, o del tabacco in guisa che turate rimangano le aperture delle sue trachee, oppur se siano umettate con olio ed altre materie ontuose. In tal caso egli muore convulso; comechè così vengagli tolta la facoltà di respirare. In tutto il corso della vita di questi bachi, siccome è indizio di mal essere lo scaricarsi di escrementi affai liquidi ed acquosi, così all'incontro è un segnale di sanità il vedere lo sterco loro duro e negro, di figura sefagona, e quasi stellata (*). Ma dopo l'ultima muta il colore si cambia in verdiccio; non sì presto, a cagione del suo quantitativo, disseccasi, e resta come bagnato da certo umidore, che facilmente corrompendosi tal puzzone acquista fin a gravemente incomodare questi animaletti medesimi. Anzi l'ultimo giorno, in cui apparendo aggravati ed infermi tralasciano di cibarsi, sempre più vanno scaricandosi degli escrementi, onde han ripieno il ventre, e questi meschiati con icoroso umore colorito come il mele.

Allora notomizzato il baco, trovasi che le due parti del suo canale degli alimenti, quella cioè, che riguarda la testa e corrisponde all'esofago, e l'altra, che corrispondendo agli ultimi intestini finisce al podice, sono ristrette in forma di piccioli tubi, onde da taluno *tubulose* si appellano (a) (**). Nel tempo medesimo mirasi (b) esteriormente cangiato il colore del corpo dell'animaletto, cospicua essendo sul dorso certa lucidezza e diafaneità con qualche tinteggiamento di flavo, e di purpureo pel tratto del se-

(*) Fig. 15 e Fig. 14 e.

(a) *Bibiona*, sua Lettera ibid. pag. 302.

(**) Fig. 16. 17 e 18.

(b) *Malpighi* (*de Bombyce*) ibid. pag. 23 e seg.

condo e terzo anello , e di esso pure appariscono macchiati il quinto e l'ottavo, nell'atto stesso che le anella intermedie , nonchè le estreme appendici del corpo prendono una tinta biancastra fosca. Il ventricolo che in tale circostanza scorgeasi alquanto depresso , vien detto , che con altro più non rimanga che un umore della natura di quello , che notammo esistere sotto la prima cute di lui , e qual trovasi anche in altri viventi del medesimo genere.

§. IX.

Modo serbato dal Filugello a costruire il bozzolo in cui dee trasformarsi in aurelia o ninfa , e qualità e lavoro di esso bozzolo.

IN questo stato di cose , i doppi serbatoj del serico umore del filugello , trovandosi pieni zeppi del medesimo , e per tanta esuberanza non potendo egli a meno di non scaricarsene , si mette , dopo grande agitazione , in movimento arrampicandosi per ogni dove trovi ramuscoli , bacchette ed altro su cui salire . Rinvenuto sito opportuno od adempiere la faccenda cui natura lo stimola , comincia a rigurgitar fuore da una certa , direm noi , per modo di comparazione , *trafila* , o *filiera* che ha sotto alla bocca (*), il detto umor serico sotto la forma di sottil stame , applicando l'estremità del filo , ove più comodo gli torni . Al contatto dell'aere questo filo , di sua natura gommoso , tosto addensandosi , quindi 'l baco ritira tosto in dietro il capo ed il corpo , e variamente dimovendolo in arco perpetua il filo stesso , qui e qua appiccandone dei brevi tratti , conchè , senza mai romperlo , lo dispone in modo , che intrecciato a guisa di stretta rete , forma il primo ordimento del suo lavoro .

Eseguita siffatta orditura , situasi 'l baco nel centro della medesima colla parte diretana del corpo , e tenendola ferma ed immobile ne' sei anelli posteriori , cioè fin dove arrivano i piedi , mentre può dimovere l'altra metà del corpo stesso liberamente , questa dunque ora egli allunga , ed ora raccorcia con varj giri per modo , che arriva per via di continuate spirali circonvoluzioni (**), a formarfi all'intorno un abituro di figura sferoidale , che diciam

(*) *Tav. I. fig. 6 h, o fig. 9. p, o, x.*

(**) *Fig. 9. a b c.*

il bozzolo. Ha esso questo di particolare, di essere come circondato all'intorno di una fascia, risultato ella del meccanismo impiegato nella formazione del medesimo. La parte superiore di tal lavoro apparisce, come lo è di fatti, una sorte di lanuggine, che noi diciamo *borra*; la materia che vi sta sotto più legata, più fina e compatta, la quale dal *Malpighi* si riconobbe divisa in sei lamine, costituisce propriamente la *feta*, e la terza, ch'è più grossa e molle, nominasi *caravzo*.

Di queste tre materie diverse, reputasi, nè senza buone ragioni, che serva la prima a difesa del filugello da altri animali, e dalle ingiurie esterne nello stato d'inazione in cui è per entrare, e l'ultima a rendere meno accessibile il suo individuo al troppo caldo, ed al soverchio freddo. Il *Levvenocchio*, atteso l'ombreggiamento, che scorgeasi di quando in quando nel mezzo delle fila della feta, sospettò che di due, scambievolmente conglutinate, fossero queste doppiamente composte; e non solo di ciò assicurossi, ma in oltre scoprì, che da molte più, e tutte minutissime vengano pur queste formate. Da ciò quel celebre Naturalista ne dedusse la lucentezza della feta; e di fatti il Sig. Con. *Betti* (a), versando su questo articolo, dice anch'egli: *se noi consideriamo, che queste fila non sono rotonde, ma piatte, vedremo, che la luce, in coliffata superficie cadendo, più fortemente rifletteasi, ove al contrario e nelle lane, e ne' lini scorrendo ne' corpi piccioli, ed insieme rotondi, non ne può esser risospinta.*

Che che siano di ciò, intanto non senza stupore da' Fisici si considera il bozzolo del baco, e non solo rapporto alla figura, ma rispetto anche alla lunghezza del filo, che costituisce le setose lamine suddette del medesimo. Al riferire del *Malpighi*, seguito in ciò da *M. Pluche* e da *M. di Reaumur*, arrivano fino a 930 piedi Bolognesi di lunghezza, o come *Lionet* a 900. *Boyle* le crede lunghe 300 ulne, e non leghe come talun gli fa dire; falsità più spropositata anche di quella che trovasi nell'articolo *Soje* dell'Enciclopedia Francese, ove sta scritto: che avendo alcuni attentamente esaminata la feta, che contiene ogni bozzolo, assicurano, *senza esagerare*, che basterebbe per formare la lunghezza di sei miglia Inglesi.

(a) Nota 8 al Can. IV. del suo citato Poema pag. 191.

§. X.

Non tutti i Filugelli formano i loro bozzoli in un modo uniforme, e di uno stesso colore, nè tutti ugualmente si avvolgono in quelli.

ANnovi dei serici bachi, che colti da intempestivo freddo, o da soverchio calore non vagliono a tessere intorno a se stessi il bozzolo, ove raggrinzati si cambiano in aurelie. Altri, o per le dette due cagioni, o per essere malaticcj, divenuti lucidi e duri ne' piedi, non vaglion perciò a formarnelo se in qualche modo foccorfi non vengano dall' uomo nel modo che sia indicato a suo luogo. Alcuni lo tessono di sola borra, e dicesi *faloppa*, e se ne trovan che vi lasciano un buco in *cima*, cui perciò daffi 'l nome di *pippa*. D' altronde in luogo d' esservi nel bozzolo un solo baco se ne trovano due da nessun tramezzo separati, che di qui si appellano *doppietti*, o *doppioni*, ed ebbevi chi anco ne vide tre in una sola cella racchiusi.

Il *Libavio*, che attesta quest' ultimo fatto, faticasi ancora a rendere ragione dei vari colori de' bozzoli, e perchè così diversamente tinteggiati se ne veggano. Crede egli, che la diversità ne provenga dalla maggiore o minore fortezza del verme, e deducendo il colore verdiccio dalle foglie del moro, coll' istabilire, che quelle non furono bene cangiate in seta, dice, che una maggiore concozione, disseccando questo sugo, lo tramuta in giallo, e che diventa poi bianco coll' affortigliarsi e farsi più puro. Il Sig. Con. *Betti* (a), da cui non si ammette siffatta bizzarra teoria, resta persuaso, confortato dall' esperienza più volte replicata, che con qualche fondamento potrebbesi avanzare: „ che la congenita natura dei diversi bachi li conduce per necessità ad una simile varietà fra di loro, nonmeno di quella che scorgesi negli alberi, „ molti de' quali, benchè della stessa specie, come il pero, il „ pomo, ecc., formano fra di loro costantemente varie in colore „ le frutta “.

(a) Nota 12. pag. 179 al terzo Canto del suo Poema.

§. XI.

Osservazioni anatomiche e fisiologiche sul baco tosto che trovasi chiuso nel suo bozzolo, e come si cangi in auvelia.

R Inferrato nel modo che si è detto il filugello nel bozzolo, e già, formandolo, rimasti vuoti i vasi dell'umor serico che contenevano, perdono colla turgidezza il loro primo volume. Que' anco delle trachee divengono ugualmente meno apparenti, e gl'intestini dal fondo del ventricolo si mostrano tinti di colore ranciato. Il moto del cuore con tarde pulsazioni estendesi dall'alto al basso del lungo tratto ch'egli occupa; tutta l'abitudine del corpo dell'animaletto diviene più contratta e rugosa, di maniera che piegandosi in arco per tutta la larghezza, e lunghezza delle sue anella, esse rughe più patenti si rendono, mentre appariscono di colore purpureo le appendici dell'ano.

Trafcorsi così tre giorni, nel tratto de' quali trovasi già compiuta la fabbrica del bozzolo, il baco, benchè nel detto modo contratto, pure tranquillamente riposa. Il suo colore ritorna carneo vitellino; nel sito degli orifizj delle trachee si fa vedere certa linea violacea; ed una macchia triangolare, che nella parte supina del dorso scorgevasi nel secondo e terzo anello, diviene di colore purpureo slavato. Le unghie delle zampette de' piedi si ritirano in dentro, le gambe si assottigliano per modo, che soltanto ne rimangono gli esteriori integumenti. Così li prima visibili orifizj delle trachee stesse sembrano divenuti assai più angusti e minuti; ed i vasi di queste trachee internamente si trovano aver cambiato il proprio colore in piombaceo, o ceruleo, e nel loro estremo esso divenuto argenteo. Il ventricolo esinanito e reso depresso, assume un colore giallognolo sudiccio; i testicoli, nel baco maschio, prima oscuri, e poco o nulla visibili, si manifestano al pari del pene. Restan quai erano i vasi dell'omento, e dove i vasellini derivanti delle trachee con quelli arrivavano a congiungersi ed anostomizzarsi, acquistano un color roseo, mentre parte di que' serpeggianti per la sostanza del ventricolo veggonsi essere di colore vitellino, e parte varicosi. Ciò che giace allogato nella cavità del cranio, vien irrorato da un succo acquoso e giallognolo, e per fine v'ha luogo a discernere sotto la pelle del baco stesso un involucro crasso e denso.

Stando così le cose nel quarto giorno dopo l'imprigionamento dell'animale nel bozzolo, nel qual tempo il battimento del suo cuore è più tardo di prima, e più trovasi resa minuta la mole del suo corpo, egli, collo squarciarsi della sua pelle esteriore, esce da quella nel breve tratto di circa un minuto e dieci secondi, sotto un altro aspetto, un'altra figura, ch'è di *aurelia* o *ninfa* (*).

Tutte le dette, ed altre particolarità non poche vennero dal *Malpighi* con somma pazienza ed accorgimento avvertite, ed il *Galli-Bibiens* scoprì oltre di ciò posteriormente, che assumendo il baco tale figura, collo spogliarsi della pelle suddetta, si libera parimenti di una membrana che n'è la continuazione, e di cui le interne parti testè indicate, nonchè i vasi tracheali, ricoperti andavano. Quella che, ammantava esse parti tubolose, rimane evacuata parte per la bocca, e parte pel forame del podice; l'altra che avvoglieva le trachee, viene espulsa per le esterne diciotto aperture delle medesime, nove per cadauno de' fianchi del baco, come già accennammo. Allora tutti tai vasi divengono in ogni sito della loro estensione diafani ed argentini (a).

§. XII.

Descrizione delle parti esterne ed interne del Filugello due giorni dopo il suo cambiamento in aurelia.

LA figura esteriore dell'*aurelia* (*), la quale, come vedrassi nel proseguimento, altro non è che l'involucro, o larva d'un insetto alato, accostasi quasi all'ovale, nè ha maggior lunghezza della metà dell'animale quando era bruco. Da una banda, oltre il capo, annoveransi otto anella ognor più decrescenti fin all'ultimo. Il colore degli stessi alla prima è dorato; il perchè l'insetto, come gli altri della sua stessa classe, venne detto in questo stato anche *crisalide* dalla voce Greca *Κρῖσις*, che *oro* significa. Tale colore poi diviene scuro, ma lungo tutte le anella medesime estendesi una linea di colore cedrangolo.

Pretendesi, che l'insetto non respiri in questo stato che in-

(*) Fig. 10. Tav. I.

(*) Vedi la lettera citata di quest'ultimo Autore pag. 302. e 305.

(*) Tav. 1. fig. 19.

fenfibilmente; ch' egli fia alla condizione di certi anfibi ed altri animali di fangue freddo, e dei feti di tutti li quadrupedi e bipedi mentre trovansi nell' alvo materno, ne' quali i polmoni non godendo della respirazione, e dell' espirazione, e passando il fangue per un forame ovale aperto allora nel cuore, circola quindi ne' vafi in sistema contrario a quello di cui gode dopo che gli animali han cominciato a respirare dell' aria che li circonda. *Reaumur* ha fatto in tal particolare eccellenti osservazioni. D' altronde poi è notabile nell' aurelia un certo trasudamento di umore, il quale deriva da un deposito del medesimo, che torbido e denso giace immediatamente al di sotto della cute dell' aurelia stessa.

Siffatto umore si rileva in tagliandola per riconoscere ed esaminare le interne parti ch' ella ricuopre. Innanzi però dell' esame della medesima, avvien di scorgere tesa nell' intermedia parte di quella una serie di muscoli, i quali nella continuità degli anelli, che tutto il corpo dell' aurelia costituiscono, non vanno uniti in modo che in linea retta procedano, ma connettonsi piegati negli compartimenti delle incisure così, che porzione dell' anello inferiore entra nella cavità dell' altro che gli succede. Le loro fibre godono della stessa direzione.

Cade poi sotto ispezione un integumento adiposo, sparso di minutissimi canalicoli, che bianchi alla prima divengono, poscia rubicondi. Si ravvisano seguentemente i serbatoy dell' umor serico al sommo depressi, impiccioliti e ridotti ad essere puri vestigi di ciò, che innanzi si mostravano. Il ventricolo similmente apparisce contratto e rugoso. Nel mezzo il suo colore è roseo, ne' lati rassomiglia a quello dalla carne alleffata. Abbonda internamente di certo sugo concreto, denso, ed avente il colore del mele, ma insipido affatto. Dallo stesso si diramano gl' intestini tenui, ed eglino serbanti la loro propria ed antica figura; il resto unitamente al cuore vi rimane eziandio; ma questo con moto raro e tardissimo. I testicoli, nel maschio, cominciano allora a rendersi visibili, ed il pene, che da que' si parte, emula come un vaso linfatico. Nelle femmine parimenti appariscono gli ovidutti, ed annessi a questi gli uovicini disposti in lunghe file, e tutti di una sostanza traente al colore cenerognolo. Nessun osservatore ha meglio del *Malpighi* delineate queste ovaje, e *Reaumur* stesso attesta che non si può avere circa tal particolare una guida più vischiarata, nè più sicura (a).

(a) *Memoires pour l'histoire des Insectes* Tom. I. Mem. II pag. 82. & seq.

§. XIII.

*Continuazione dei principali fenomeni, che van sorgendo
ancora nelle interne parti dell' aurelia fin presso
il momento della sua tramutazione
in farfalla.*

Correndo la stagione calda e propizia, dieci giorni continua il filugello a sussistere nello stato di aurelia, apparendo di giorno in giorno in essa altri curiosi fenomeni. Trascorrendo detti giorni le sue anella van divenendo ognor più solide, e quasi cartilaginose. Le parti sotto gl' involucri, ove specialmente stanno le antenne, e le gambe della futura farfalla, si mostrano maggiormente protuberanti; e notabili sono in ambi i lati del capo certe piccole rigonfiate macchie, indicanti gli sottoposti occhi.

Per conto poi delle parti interne, quelle, ove cospicui avvien di rilevare i cangiamenti, sono le seguenti. I muscoli, e le fibre, di cui nel modo suddetto va foderata la pelle degli anelli, avendo perduta la loro elasticità e robustezza, quindi i rami delle trachee, che vi serpeggiano entro, trovansi ognor più divenuti molli e flacidi, e resosi maggiormente lucicante l' acquistato color argentino. Appariscono totalmente chiusi gli orificj esterni delle medesime in guisa da riuscire impossibile per essi il menomo ingresso dell' acqua. I plessi reticolari dell' omento, acquistata avendo una tinta pagliesca, e laceratesi le membrane, non regna più in quelli la continuità, che avevano. Così 'l ventricolo fattosi ognor più stretto e breve nella sua mole, appena arriva ad essere appariscente. Le fibre si mirano contratte; l' esofago sconcerato e rotto, e quindi ogn' altra parte di questa viscera ravviluppata ed insieme stretta. Solo dall' estrema porzione del ventricolo stesso vedonsi dipartire certi vasi o intestinetti, che a cagione di un succo, onde vanno riempiti, alquanto rigonfiati si mostrano, ed egli terminati da una membranosa vescichetta, riempita, scrive il *Malpighi*, di sanioso umore, e di escrementi. Il *Bibiens*, che verificò questo fatto, distingue di esse due sostanze la qualità (a), una più semplice e leggera, e l' altra assai più grave, aggiungen-

(a) Veggasi la sua già citata lettera pag 304.

do poi, che tentata quest'ultima in varie guise, trovò fra le altre cose, che l'acqua forte vi produce effervescenza, e che indi le concilia un rosso vivissimo colore.

In fine la parte genitale del maschio scorgesi divenuta più visibile e grande, e lo stesso anche nella femmina, veggendosi 'l canale, donde diramansi gli ovidutti, più ampio e rigonfiato, e gli uovicini aver già acquistata una tinta zolfurea; il che con più altre notizie ancora sopra questa viscera ci riserbiamo a dire in proseguimento.

§. XIV.

Uscita del Filugello dal suo bozzolo, cambiata la sua figura di Aurelia in quella di Farfalla.

CIrca il nono giorno della dimora dell'aurelia nel suo involucro, se aprasi questo ed ella stessa, avviene di poter facilmente disbrigare, immerso in un liquore denso, e di colore rossastro tetro, la futura farfalla. Vi si riconoscono principalmente le ali, le gambe strette e rannicchiate, e si vede sollevata dal capo alquanto la pelle, che ancora la involve, e così una squarciatura nella pelle stessa lungo la schiena, dalla qual banda per lo più nel dodicesimo giorno fa forza per affatto spogliarsene. Deposta dunque al fine la spoglia di ninfa, mirabile quindi è la maniera, con cui l'animale, cambiato di figura, tenta sbucar fuore dal bozzolo; il che solitamente accade di buon mattino.

Si pretende da certuni, e tra questi dall'Abate *Pluche* (a), che sempre egli esca dalla banda acuta, per la ragione che in formando il bozzolo stesso tralasciò da quel canto appunto d'incrociarne strettamente le fila. Altri però osservarono, che spesso pur anche sorte dalla banda ottusa. Comunque sia, M. di *Reaumur* assicurò, che il filugello valesi degli occhi ad eseguire questa operazione. La loro struttura è tale, egli dice, che muniti all'intorno di denticelli finissimi, ne recide i fili un dopo l'altro, agendo gli stessi appunto, come la lima sul legno. Più verisimile però sembra al Sig. Co: *Betti* (b), che non solo cogli occhi, ma facendo anche grandissimo sforzo colle unghiate sue zampe anteriori, e cozzando col capo nelle fila già inumidite, e rese lasche per via di una certa flemma, che va bomicando, aprasi l'aurelia, cangiata in farfalla, così l'uscita dal suo involucro.

(a) Autore assai noto dell'opera intitolata: *Lo Spettacolo della Natura*.

(b) Sua Lettera al *Zannon* pag. 286.

§. XV.

*Descrizione delle parti esterne ed interne del Filugello
nello stato di farfalla , e principalmente dell'
ovaja nella femmina .*

DOpo messo fuori il capo, e parte del ventre dalla detta apertura, nell'uscire frontando le gambe sul margine della stessa, ne scarcerà così 'l restante del suo corpo. La prima cosa, che fa ella, è di scaricarsi pel forame dell' ano di un certo umore escrementiccio a foggia di fango marmorino, e di acqua cretacea, e spesso lo schizza così, che imbratta il bozzolo medesimo. Di poi la farfalla mostrasi stupida, si ferma immobile finchè si trovi asciugata della umidità che la ricopre. Successivamente dispiega le ali, e battendole con moto tremulo, sentesi certo ronzio, che da taluni *bombo* appellasi. Questa farfalla è del genere delle *Falene*, ed il totale suo volume è allora circa la metà minore di quello che aveva essendo aurelia.

Agevolmente in queste farfalle si distinguono i maschi dalle femmine, avendo esse più di quelli lungo e turgido il corpo, e segnate non meno le anella d'intermedie e glabre zone. Negli uni e nelle altre è però di fissate anella uguale il numero, non eccedendo in tutte il numero di otto, compresi l'ultimo, che ne forma come la coda.

Il capo è grande, e munito da ambi i lati di una convessa porzione di semisfera, la cui superficie, intersecata per traverso da moltissimi segmenti, trovasi provveduta di un prodigioso numero di cristallini, formanti l'intero degli occhi medesimi. *Levvenocchio* arrivò ad annoverare tai cristallini, e siccom' egli ascendere li fa in tutti a 6236, bisogna dunque che più di tre mila nervi ottici, da quel lato, procedenti dal cervello, si adoperino a renderli, nella loro somma, aggiustati organi della visione.

Fra i detti occhi, cioè nel mezzo della fronte dell'animale, si dipartono due antenne, che mobili nelle loro basi, e composte di minutissime vertebre, possono, a piacere dell'animale stesso, volgersi ed incurvarsi. Parimenti tra gli occhi pendono al di sotto due corpi di colore pagliesco, distinti dal *Malpighi* col nome di labbra della bocca, cui sono annessi. Quindi succede il mento,

Tav. I. fig. 20. e 21.

guernito tutt' all'intorno di lunghi peli, indi 'l collo, dalla parte di sotto del quale avvi 'l petto o torace, donde partono, al numero di sei, tre per ogni banda, le gambe dell'insetto. La sostanza di queste è cartilaginosa; hanno le loro articolazioni, co' piedi provveduti di ugne, e queste assai più lunghe che non erano prima essendo l'insetto vestito colla spoglia di bruco. Dalla banda del dorso, e al disotto di due processi cartiluginosi, stanno impiantate le ali al numero di quattro, due per canto. Non essendo proporzionate alla gravità del peso del corpo dell'animale, trovasi di qui nell'incapacità di volare. Se alcuni spiccar il volo colle stesse furon visti, se altri se ne osservarono con due sole, chi lunghe, chi corte, o smisurate, tutti tali fenomeni non deggionsi ad altro riferire, che a pure e mere mostruosità, o passeggere viziate in queste parti. Nello stato loro naturale, le due maggiori tra le dette ali escono dal dorso, le due minori dagli omeri, e tutte vanno coperte di piumicine, che fornite di certe scanalature ritraggono il proprio nodrimento da un tronco comune, ove innumerabili esser vi denno i vasi, onde nutrasì la penna. Mirabil cosa è l'osservare col microscopio la loro varietà, e molto più da considerarne il numero. Se da *Lerwenocchio* si asserisce, ch'esse sole ali ne contengono più di quarantamila, quant'altre mai n'avranno in tutto il resto del corpo, che ugualmente ne va guernito, abbenchè però quest'ultime siano più brevi e minute? Il colore è candidissimo; toccandole anche lievemente colla punta di un dito, cadono, o restano appiccate sul medesimo, come una sorta di farina. Il *Malpighi* le descrisse e figurò prima d'ogn'altro con esattezza, avend'osservato, che altre sorgono come a fiocchi da un unico cannoncello o tronco, che altre han le barbe da ambi i lati, altre da un solo.

Quest'istesso grande Osservatore ha pure descritto e figurato con somma industria la particolare struttura delle individuali parti dei sessi, che allora ben sviluppati esistono nell'ultimo degli anelli, tanto del maschio, quanto della femmina, e così le comunicazioni, e gli attacchi loro muscolosi colle viscere interne dell'insetto, coi lombi, l'ovaja, ed i vasi di cui va ella corredata, non che altri a quali sta connessa.

Per concepire ciò con qualche aggiustatezza, immaginiamoci la serica farfalla femmina divisa in due parti uguali e simili per via di un piano (*), che passi tutto al dilungo del suo dorso, e

Tav. I, fig. 23. a b c d, a b c d.

del suo ventre. Annovi da cadaun lato di questo piano quattro filari di uova, che simulano come quattro filza di perlette, o di que' rosarietti, o corone che diconsi *cavalieri*.

Avvegnachè detti uovicini si trovino così disposti, non si penserà che possan essere infilati l'uno all'altro, ma piuttosto incollati successivamente punta a punta da qualche materia gelatinosa. Non è però nemmeno in questo modo. Realmente stanno contenuti in vasi, o come scrive il *Malpighi* in certa specie d'intestini estremamente sottili, trasparenti, e che senza dubbio hanno un'elasticità, che costringe ciascheduna delle sue parti a modellarli sull'ovolo, ch'essa ricopre. Di là viene, che nel punto, ove si toccano due uova, sembra che si attengano insieme per via di un filetto, o di un po' di colla. Il canale, o il vaso si contrae per ogni dove l'uovicino non lo sforzi ad essere dilatato.

Gli otto vasi, che così racchiudono le uova, vengono chiamati dal *Malpighi* medesimo ora le *trombe*, ora i *rami*, ed ora i *ramuscoli*, o branche dell'ovaja. *Reaumur* (a) dà agli stessi dinominazioni simili, ed appella pur anche ovaja un canale (*) che termina all'ano, e ch'è brevissimo in paragone dai predetti. Il suo diametro è più grande di quegli di due uovoli, onde tanti ne può ammettere uniti insieme per due branche (**) nelle quali è diviso. Assai presso al punto di divisione, ciascheduna delle due branche si parte ella stessa in due altre, di cui ognuna si suddivide in due altre ancora; e da siffatte divisioni egli è donde nascono le otto trombe, o gli otto vasi diafani, ne' quali gli uovicini sono contenuti.

Reaumur che a giusta ragione esalta e conferma sì belle e delicate osservazioni *Malpighiane*, aggiunge la verificazione anco delle seguenti: Che da un lato dell'ovaja, un po' innanzi alla sua bifurcazione, parte una specie di vaso che si rende a due corpi di figura ovale (***) , la cui sostanza ed il colore rassomigliano a quello de' nervi. Che talvolta in luogo di questi due corpi non n'ha che uno della figura di un pero, o di una uliva. Che dal tronco il quale va dall'ovaja a questi due corpi, o a questo corpo di figura ovale, parte alcun poco all'innanzi un altro corpo (****) più picciolo di figura ugualmente ovale, e che gitta nella sua estremi-

(.) *Memoires pour servir a l'histoire des insectes*, Tom. II. Mem. I. pag. 82.

(*) *Ibid.* H. O. (**) *Ibid.* q. q. (***) *Ibid.* c. f. (****) *Ibid.* g.

tà certe specie di vuoti canali, ma le cui estremità trovansi turate. L' illustre Naturalista Bolognese pensa, con verisimiglianza, che da questi corpi si somministrano qualche liquore all'ovaja.

Dall'altro canto della medesima, e più presso all'ano, avvi un altro corpo (*), che solo è più voluminoso degli altri insieme di cui si è parlato. *Malpighi* lo paragona, per la grandezza e figura, ad una perla. Innanzi però di far conoscere tutte le sue dipendenze fa d'uopo rammentare le disposizioni delle parti restè indicate, poichè ce la faran rilevare per importantissima alla fecondazione delle uova. Primieramente una è, che l'ovaja si rende fin all'ano, e che per l'ovaja (**) e per l'ano egli è per dove le uova stesse deggion uscire. Secondariamente, che l'apertura, nella quale s' inserisce la parte genitale del maschio, è un'apertura particolare, che giace in qualche distanza, e al di sotto dell'ano. Per dove passerà dunque il liquore seminale del maschio a fecondare le uova? La parte, che si paragona ad una perla (***), ne mostra la strada. Se aprasi questa specie di perla, o di vescica, la quale ha della solidità, trovasi nel suo interno un picciolo grappolo di cinque o sette bolle attaccate ad un pedicolo. Da una delle due cime di questa specie di vescica partono due rami, che sono due tubi vuoti, uno de' quali (****) va a rendersi all'ovaja, e l'altro (*****) alla parte (*****), ch'è destinata a ricevere il maschio. Di qui *Malpighi* riguarda la parte, che ha la forma di una perla, come la matrice della farfalla femmina, e di cui meglio spiegheremo l'ufficio dicendo dell'atto del conjugio del maschio, di cui subito ci facciamo a parlare.

§. XVI.

Del conjugio delle seriche farfalle femmine co' loro maschi; animalculi osservati nel prolifico liquore di quest' ultimi, ed altre particolarità interessanti circa la fecondazione delle uova.

Gl'abbiam detto in quale stato di stupidità le farfalle trovansi tosto che uscite da' loro bozzoli vengono percolse dai raggi della luce, e dall'aere d'intorno. Rimesse che alquanto si

(*) *Ibid.* ii. (**) *Ibid.* i. (***) *Ibid.* ii. (****) *Ibid.* m.
(*****) *Ibid.* k. (*****) *Ibid.* L.

fiano, comechè natura e l'istinto le stimoli, mirasi il maschio battere le ali di tempo in tempo, alzare la cima del suo dietro, e tenerla ricurvata in alto. In questa attitudine egli cerca la femmina, ed avendola rinvenuta, si rivolge in guisa, che possa applicare la punta del dietro a quella della medesima parte di lei (*). Seguendo allora il conjugio, la matrice della femmina, cioè la parte di essa, che nel paragrafo precedente s'indicò sotto il nome di *perla*, riempita rimane di un umore mucoso, che il *Malpighi* paragona alla tisana d'orzo.

Da taluni si pretesero risultanze di un fantastico sogno di *Leuwenocchio*, e non esistibili realmente i minuti vermicelli, ch'egli scrive di avere scoperto in detto liquore spermatico de' maschi. Ebbevi chi fin ne assegnò le dimensioni, asseverando aver eglino la lunghezza di circa il semidiametro di un capello. Il celebre *Baker* racconta, che preso uno di questi maschi, appena uscito dallo stato di aurelia, ed avendogli dolcemente premuta più volte la coda, ne uscì in un momento di tempo una picciola gocciola di liquore bianco traente al bigio. Aggiunge che messa prontamente questa gocciola sul talco o porta oggetti del microscopio, e meschiatala con un po' d'acqua, rimase gratamente sorpreso in vedere quantità di piccioli animalculi, che vi nuotavan per entro rapidamente. Noi abbiamo rifatta questa sperienza, e quanto alla figura non vi ravvisammo differenza da que' delineati dal nostro illustre Amico il Sig. Profes. Ab. *Spallanzani*, che gli avvenne di scoprire ne' liquori, ove abbiati tenuto in fusione semi ed altre parti di vegetabili. *Baker* dichiara, che convien praticare siffatto sperimento innanzi che la serica farfalla maschio sia stata accoppiata colla femmina, giacchè dopo il conjugio più non ha luogo il prenarrato fenomeno. Avendovi noi però riconosciute le dette molecole, o corpicciuoli semoventi anche dopo esso conjugio, ne insorge dunque il dubbio se o fosser eglino connaturali e risiedessero nel liquore spermatico della farfalla, o nella gocciola d'acqua con cui esso liquore era stato meschiato, ovvero se derivassero dalla saliva umana, che non può a meno di mescersi all'acqua stessa tenuta in bocca finchè si riscaldi. Rimanga la soluzione di questo dubbio al sullodato chiarissimo Professore, a lui del quale non v'ha più esperto in cotal genere di delicatissime prove.

Comunque pertanto sia, riguardo a questo punto, è d'altron-

(*) *Ibid.* fig. xv.

de notevole, che, durante il conjugio di cui parlasi, il battimento delle ali ne' maschi non cessa interpolatamente di farsi vedere. Il *Malpighi*, ch'ebbe la pazienza di annoverarne le agitazioni, rilevòle centrentasei di numero. Questi movimenti si succedono gli uni agli altri con grande prestezza; dopo di che il maschio rimane come morto circa un quarto d'ora, ed alcune volte separasi dalla sua sposa. In capo al detto quarto di ora, se egli separato dalla femmina si riunisca ad essa, o se continuavi a star unito, sembra ripigliar vigore. Ricomincia a battere le ali prestamente, ma questa seconda volta non le abbassa, nè innalza che trentasei volte. Mostrasi non pertanto vivo e gajo; tiene le ali medesime diritte mentre la sposa le ha pendenti. Finalmente viene un nuovo tempo di riposo, dopo il quale il maschio non dà che pochi seguiti movimenti alle ali. Questo tempo di feste e di piaceri dura talvolta assai alla lunga, ma gl' intervalli di riposo divengono sempre più lunghi. La femmina cambia spesso marito, se le si presenti, ed ha forza di sostenerne replicati gli assalti. Lo stesso, che che ne dica *Goedart*, fa il maschio, ed eglino per fino a tre volte accoppiati con nuove farfalle han vigore di renderle tutte ugualmente feconde. Le autorità del Poeta *Vida* e di *Polfranceschi*, che han voluto liberare i ferici bachi dalla taccia di *Poligami*, non vagliono a smentire l'esperienza.

E' bensì da dire, che il liquore prolifico del maschio, penetrato che sia nel ricettacolo (*), che ha la forma di perla pel canale (**) che ve lo conduce, vi è ritenuto e fomentato, donde passa poi per altro canale di comunicazione (***) ad aspergere gli uovicini; nel qual modo egli li vivifica e feconda a misura che passano per l'ovaja (****). Quando la femmina ha dato cominciamento alla sua gestazione, fa ella uscire di tempo in tempo delle uova pel suo ano; altre avanzano nell'ovaja stessa per occupare il posto da quelle lasciato; e così da presso in appresso (*****) si forma un vuoto nella bifurcazione dell'ovaja medesima. Tale vuoto rimane ben tosto riempito dalle uova ch' escono dalle trombe per entrare nell'ovaja, verso la quale vengono spinte. Allorchè queste fanno strada per essa, il liquore già in serbo nella matrice, e che capita apparentemente a poco a poco, e continuamente

(*) Fig. 23 II. (**) Ibid. k. (***) Ibid. m.
 (****) Ibid. O. (*****) Ibid. qg.

te ad irrorarnele pel canale di comunicazione, le rende feconde. Così un tempo estremamente corto, quasi un istante, basta per far cangiare lo stato di queste uova, per cambiarle di sterili in feconde, giacchè una serica farfalla femmina ben presto può scaricarsi di tutte quelle che possono nella sua ovaja stessa essere contenute (*). Tutto ciò che segue nella generazione va ripieno di tante meraviglie, che non si dee aver ripugnanza ad ammettere questa. Avvi di più: le osservazioni del nostro sommo Naturalista Italiano forzano, al dire anco di *Reaumur*, che ne le riporta, *a sottoscrivervisi; tanto son elleno belle, semplici, e giudiziosissime e decisive.*

§. XVII.

Sperimenti ed osservazioni del Malpighi sulla fecondazione delle uova delle seriche farfalle.

PER intendere il valore di queste osservazioni è da sapersi, che distinguere si possono le uova delle seriche farfalle, che trovansi fecondate, da quelle che non lo sono, anche innanzi di essere arrivato il tempo, ove il picciol baco dovrà uscire dal suo guscio. Elleno hanno prima un colore giallastro traente al zolfureo, e sono rotonde. Quelle, ove gli embrioni mancheranno di schiudersi, quelle che non siano rimaste fecondate, non si vedranno serbare il loro primo giallo, ma perdere anche la rotondità, e farvisi da un canto una picciola fossarella, un incavo. Per contrario le uova fecondate non perdono giammai la rotondezza, non durano gialle gran tratto, ma un colore acquistano traente al violetto.

Il *Malpighi* sparò il ventre di una serica farfalla femmina, la quale dopo l'accoppiamento col maschio avea cominciata la sua gestazione. Estrasse da essa la sua ovaja colle sue tube, ed ogni loro altra dipendenza per far il tutto delineare. Le uova, che contenute erano nelle tube, conservarono il colore zolfureo, e divennero alquanto schiacciate; ma un ovolo, che trovavasi nell'ovaja presso l'apertura ov' ella comunica colla matrice, rimase rotondo, e pigliò nel corso del tempo ordinario il colore violetto. Questo era fecondo, gli altri furono rinvenuti sterili.

(*) Ibid. fig. 24. e 25.

Siffatta osservazione resta confermata da quella che segue sopra una farfalla perita di morte naturale. Il ventre della stessa sembrando al nostro Osservatore più turgido di quel che dovea essere, lo aprì, e trovòlo estremamente ripieno di uova. Notò nella cima dell'ovaja, val a dire presso l'ano, delle uova violacee. Il rimanente del tronco di essa ovaja formava un tumore. Mentre ch'egli occupavasi ad estrarre dalla medesima le uova fecondate, trovò una specie di picciolo intestino, che pareva formato da qualche sugo condensato. In tale intestino ci eran contenute delle uova violette. La qualità della materia, ed il color, che formava questo intestino, congiunte ad altre circostanze, hanno fatto conghietturare al *Malpighi*, ch'egli era formato dell'umore prolifico, che dalla matrice era passato nell'ovaja, e ch'eravisi addensato in un modo straordinario. Questa conghiettura parvegli avvalorata da altre osservazioni. Di fatti trovò un succo simile all'apertura esteriore della parte della femmina, e vide di tal sorta di umore prolifico rotolato in ispirale, che pendeva dall'estremità dell'uretra di alcuni maschi. Quello di cui v'ha certezza si è, che le uova violette erano nell'ovaja.

A confermare che là è egli dove le uova rimangono fecondate, riferisce il *Malpighi* le osservazioni, che somministrare gli vennero da un altro sperimento. Prese una serica farfalla femmina, che dopo una lunga congiunzione col maschio avea cominciato a partorire. Apertole il ventre, trasse dalle tube le uova, che v'erano contenute, le quali non aveano toccato il tronco dell'ovaja, e le conservò. Il loro colore giallastro non si cambiò in violetto, e divennero concave, e fu vana ogni opera per far ischiudere dalle stesse i bacherozzoli mediante un dolce calore. Tentò un altro sperimento, il cui buon esito avrebbe dimostrato ciò che le precedenti osservazioni aveano almeno reso probabilissimo. Egli annaffiò delle uova coll'umore prolifico che avea spremuto dalla matrice, o di quello che potè trarre dalle parti del maschio. Le uova nonostante rimasero sterili. Se fossero rimaste fecondate, sarebbe stata questa, dice M. di Reaumur (a), una speranza benefica; ma il cattivo esito nulla prova contro l'idea che un evento più fortunato avrebbe dimostrata. Se sia certo, che nell'ovaja è laddove il maschile spermatico umore feconda le uova, è cosa adun-

(a) *Memoires pour servir a l'histoire des Insectes*: Tom. 2. Mem. 2. pag. 86.

que evidente, che per farlo agire efficacemente vi occorrono delle circostanze. Queste pel soprammentovato Sig. Profes. *Spallanzani* riuscirono fortunate. Nelle sue Dissertazioni di Fisica animale e vegetabile (a) egli scrive, che se aspergendo di seme le uova di quelle farfalle che nascono in primavera una volta sola all'anno ebbe un esito infelice ne' suoi tentativi, all'incontro ripetendo l'esperienza sulle uova scaricate dal baco da seta, ebbe la compiacenza di vedere esse uova di gialle ch'erano farsi violette, ed in capo a qualche settimana dare alla luce i teneri bacherozzoli, ottenendo così ad arte cinquantasette di questi animalletti. Se ciò è vero, come, per l'onestà e veracità dell'Autore, sembra non potersi dubitare, ecco rinvenute le circostanze, le quali, dice *Reaumur* nel luogo citato, che non si troveranno mai quando la natura medesima non applichi essa il prolifico umore sulle uova. Ecco così che la Fisica, e che le sperienze cominciano a rischiararci sopra uno de' maggiori tra i misterj della gran Madre. Con ragione però il sommo Naturalista *Bonnet* di Ginevra, ammirando la detta ed altre sperienze del celebre Sig. *Spallanzani*, lo chiamò suo novello *Malpighi* (b), onore grande per lui particolarmente, non meno che per il genio di que' della nostra Nazione, i quali s'impiegano in istudj sì nobili, e sì degni dell'umana ragione rischiarata.

(a) Tom II. parag. CLXXII. Modona in 8. 1778.

(b) Il Sig. Ab. Profes. *Spallanzani* è andato ancora più innanzi colle sue sperienze sulla generazione, avendole estese anche sugli animali vivipari. Iniettando con un sifoncino il liquore prolifico di un cagnuolo maschio nell'utero di una cagna, arrivò così a fecondare uno delle uova di questa, onde prolificò ella poi a suo tempo partorendo un maschio. Si racconta che questo grande esperimento sia stato verificato da un dotto Cavaliere Padovano, ma noi non abbiam veduto ancora nulla di pubblicato in tale proposito. La cosa merita maggiori conferme, e che il detto esperimento sia in molti modi variato e replicato. Il maggiore tra moderni Anatomici, il fu celebre *Morgan* primario Professore in Padova, il quale parlando del modo della generazione degli animali in una delle sue Anatomiche lezioni diceva, *latet & remanebit in natura arcanis*, se vivesse adesso, se fosse certo che una vivipara può esser ingravidata col seme di un maschio della sua stessa specie introdotto nell'utero con un sifoncino, onde da quella viscera passi per le tube Falopiane all'ovaja, farebbe le grandi maraviglie. Le conseguenze dello sperimento riferito, trovato che sia vero, sono grandissime ed interessanti.

§. XVII.

Qual sia a un di presso il quantitativo delle uova di cui si scaricano le seriche farfalle, e quale il grado della loro fecondità.

FEcondate, mercè il loro naturale conjugio, le uova nelle seriche farfalle non tardano a scaricarsi delle medesime in repliati intervalli, tra cui come si disse (§. XVI.), non lasciano di ammettere nuovi maschj se ad esse si presentino, onde meglio assicurarsi della fecondazione degli uovicini, che loro rimangono nel seno. Nelle gestazioni dimovon elleno l'estrema parte della coda; il che facendo, all'espulsione di un uovicino immediatamente un altro ne succede. Si è detto che queste uova in uscendo vanno coperte da un certo glutine, donde viene che appiccate, e come incollate rimangono alle materie cui cadono sopra.

Il numero di esse uova, secondo il *Malpighi*, è di 516, 514, 446, ed anche 339. Il Sig. Con. *Betti* (a) le osservò per lo più 400, 420, e non mai solamente 116. come *Goedart* suppone. Anzi per diverse prove recentemente praticate in Ispagna ed in Italia dall'ex-Gesuita *Termeyer* ad intento di riconoscere la fecondità di questi animaletti in confronto di quella de' ragni (b), egli trovò quel tanto, che acciò veggasi in un colpo d'occhio abbiamo stimato ridurre nella seguente tabella.

(a) Nota 23. pag. 100. al canto IV. del suo Poema sul Baco da sera.

(b) Veggasi la Memor. I. di quest'Autore sull'utile che può ricavarfi dalla seta de' ragni; nel vol. xxxi. della prima raccolta in 12. di Opusculi interessanti stampata in Milano presso Galeazzi pag. 47. fin. alla 56.

1760	in Ispagna, da femmine educate	----- 322	si ebbero uova	56503
1754		----- 407		101603
		----- 411		104750
	da femmine non educate	-- 428		105185
1769	(da femmine messe a deporre le uova sopra rami di Gelfi)	125		181452 di cui feconde 152602
1770		----- 489		113252 di cui feconde 112044
1771	a Genova	----- 344	uova Spagnuole	86104 di cui feconde 85312
1772	a Faenza (Da femmine chiuse in cartoncini.)	- 45		12203 di cui feconde 12193

Questa fecondità, abbenchè ne' filugelli sia moltissimo al di sotto di quella de' ragni, co' quali, secondo che si disse, *Termeyer*, per le sue pazze e non originali idee, fa confronto, nonostante è grande, e maggiormente farebbe poi considerabile, se tutte le uova de' filugelli stessi nascessero, e se i nati non soggiacendo a disastri e infermità riproducevano, e se la riproduzione seguisse sempre ogn' anno nella ragione crescente come, per star basso, di uno a dugento.

Senza andar qui fantasticando sopra la causa finale di questo fenomeno, e stando nel nostro assunto, ci ridurremo dunque a dire, che sgravatesi le seriche farfalle del peso delle loro uova, schizzano fuore dal dietro di quello stesso umore escrementizio marmorino, che prima anche de' loro conjugi evacuarono. Il *Libavio* lo giudicò ora per diarea, ora liquamento delle intestina, ed ora una temeraria effusione del seme, con dir anco che sia della sostanza dell' uovo. Ma il Sig. Co: *Betti* (a) è inclinato a crederlo piuttosto un rimasuglio di feccia degl' intestini, la quale tutta non doveasi evacuare dalla madre prima del finire della sua gestazione; analoga in certo modo a quella, di cui si liberano gli umani bambini, usciti che si trovino dal seno materno, la quale dagli Anatomici dicesi *meconio*.

(a) *Betti* ibid. pag. 199.

§. XIX.

Altri fenomeni notabili nelle seriche farfalle cessando di vivere, ed alquanto dopo anche la loro morte.

FEcondato che hanno le seriche farfalle maschi gli uovicini nelle loro femmine persistenti, loro altro non rimane, che il cessare di esistere; lo che avviene pur anche alle femmine deposite che abbiano il pegno della futura prole. Il *Malpighi* osservò, che la femmina muore prima, altri vogliono che innanzi di lei manchi il maschio, e non pochi assicurano non avervi certezza alcuna riguardo a tal fatto.

E' ben cosa sorprendente, che se si mozza il capo alle farfalle maschio e femmina nell'atto de' loro sponsali, seguitano tuttavia l'opera cominciata, e ne segue delle uova la fecondazione. L'Inglese *Roberto Boyle* fu il primo, che notò porzione di tale fenomeno nelle sue esercitazioni circa l'utilità della *Filosofia* (a), ed il più volte citato *Sig. Galli-Bibiena* verificollo in un modo assai più esteso (b). Imperocchè se il primo vide i suoi papillioni vivere a testa recisa per alcun tempo a guisa delle mosche vulgari, e di qualch'altro insetto alato, il secondo ne osservò protrarre la vita fin al decimo quarto giorno anche di Agosto, nel qual tempo il *Malpighi* avea notato, che le seriche farfalle benchè in istato di sanità non vivono più di dodici giorni. Se al *Boyle* accadè osservare, che il maschio dopo il taglio della testa ricusa sempre ostinatamente di accoppiarsi colla femmina, quando questa, eziandio decollata, ammette benissimo il maschio, riuscì però al *Fisico Bolognese* di operare in modo, che il maschio rimase alla femmina congiunto dopo decapitato, recidendo il capo prima a lei, col lasciare che dopo ricevesse il maschio, decapitando indi anch'esso immediatamente. In fine se il *Boyle* dalla farfalla femmina senza capo, e stata in accoppiamento col maschio, ottenne molte uova, senza però assicurarsi se fossero feconde, all'incontro il *Bibiena* accertossi, che molte delle stesse lo erano, benchè nate da una madre, e da un padre stati nell'azione decapitati.

(a) Part. II. sez. I.

(b) Lettera di quest'Autore *ibid.* pag. 307. e seg.

Se queste prove apportar possano lume, come Boyle pretefe, alla comune dottrina della necessità dell' influsso perpetuo del senso, e al moto, ne deciderà il rischiarato Leggitore. Contenti noi di averle riportate, quai sono state riferite, imporrèmo fine a questo breve saggio della storia naturale del Baco da sera, per entrar incontanente, secondo il nostro piano, in argomento più utile, qual è quello dell' *artificiale educazione di quest' insetti.*

FINE DELLA PARTE PRIMA.

E ij

MEMORIA QUARTA

PARTE SECONDA

CONTENENTE LE REGOLE ALL' ESPERIENZA APPOGGIATE PER
LA MIGLIOR EDUCAZIONE DE' SERICI BACHI .

§. XX.

Scopo da prefigersi intraprendendo questa educazione.



E gl' insetti si sviluppaffero tutti dagli uovicini , che avvolgono i loro germi , se tutti arrivaffero a riprodursi nel considerabile , e sempre crescente numero degl' individui , ond' è ricca ogni loro successiva riproduzione , eglino anzi che offerire nell' indefinito numero de' loro generi e specie il più curioso e svariato tra gli spettacoli dell' Universo , vi costituirebbono per contrario un bullicame immenso di esseri viventi , ed ingombrante totalmente , con irreparabil danno degli altri corpi organizzati , le vastissime regioni dell' aere , della terra , e delle acque .

Di qui sembra poterfi ben dire , che la Sapienza adorabile forse intanto abbondò esuberantemente , riguardo alla propagazione di quest' ordine di viventi , in quanto ch' eglino , attesa l' esilità e delicatezza delle loro strutture , doveano sottostare più che altri alla forza e violenza spesso convulsiva degli elementi , all' incostanza delle stagioni , alla continua persecuzione degli animali di maggior forza e vigore dotati , nonchè ad altri moltissimi accidenti , capaci ognuno di farli agevolmente perire in tutt' i momenti assegnati alla loro esistenza , e spesso assai prima , che sia arrivato quello , ove il proprio istinto gl' invita all' atto , donde risultane degli stessi nelle loro proli la riproduzione .

I bachi da seta , di cui trattiamo , andando da un canto soggetti più forse che altr' insetti alle dette vicissitudini , e gli uomini essendo d' altronde stimolati dalla premura di aver a proprio piacere ed in quantità le preziose fila che recano , per così accre-

scere i vantaggi risultanti dal commercio delle medesime, quindi colle più sollecite cure intrapresero de' bachi stessi l'educazione nell'idea di allontanare al più possibile dalle cause occasionali gli sconcerti per cui mancano e periscono innanzi che involti si siano ne' bozzoli, di cui esse fila l'infessuto ne formano.

Tale idea cadde in mente da prima ai popoli più vicini al Gange. Benchè colà i filugelli nascano, vivano, s'incrisalidino, si cambino in farfalle, e depongano le uova su i tronchi ed i rami de' mori, e quindi si propaghino senz'altre cure che quelle della natura, nonostante v'ha chi vende di quest' insetti già usciti dalle uova stesse per quindi poi essere particolarmente allevati. Con maggior attenzione adoperossi circa i modi di esso allievo per ogni dove poi venne trasferita de' filugelli la razza, cioè nella China ed in altri regni e provincie dell'Asia, e quindi dopo il 525. dell'era nostra vulgare anche in Europa. Anzi qui egli è dove successivamente ognor più cercandosi raffinare sopra essa educazione, fin venne a' giorni nostri introdotto l'uso del Termometro ne' luoghi destinati ad eseguirnela, onde non si erri riguardo a' gradi del calore, che fa d'uopo mantenervi al migliore incremento di questi viventi in tutti i periodi del loro vivere.

Se questo raffinamento sia utile, o no; se desso convenga in tutte le stanze di varia struttura, ed in varie situazioni ed aspetti locate; se tale recente Gallica invenzione sia o non sia da continuarfi, non è qui luogo da decidere. Bensì sarà sempre ottima cosa, che ognuno, il quale voglia applicare a detta educazione, si studj semplificarla al più possibile, attento a tutto ciò, che possa cagionarvi sconcerto per parte del luogo, del sito, della di lui maggiore o minore ampiezza, comodo, politezza, e sì riguardo a questo, come rapporto a tutti gli utensili necessarj all'esecuzione della medesima.

§. XXI.

Dei luoghi per l'educazione de' bachi, e de' principali tra gli utensili occorrenti ad effettuarnela.

POchi sarebbon quelli certamente che si darebbero all'educazione di quest' insetti, se, come prescrive un Autore Francese, si dovesse avere tre sale per cambiarli dall'una all'altra nelle loro tre età, e tenervi in esse i cannicj, uno pieno, l'altro vuoto di abitatori, acciò potesser eglino salire e discendere da' mede-

simi dal cibo invitati. Con infinita più sensatezza un erudito professore Bresciano di civile architettura, il quale ha scritto *sull' economia per la filatura delle sete* (a), parlando de' luoghi per la detta educazione, insegna, che la struttura sia molto solida e polita; le finestre in poco numero, e piuttosto picciole; che siano ben disposte e corredate de' loro ferramenti esterni di legno, e guernite internamente di vetri o tele; che gl' ingressi facciano larghi ed alti a sufficienza per libero passaggio, e facile trasporto degli arnesi; che in siffatta sorta di stanze meglio vi convengono i cammini di viva fiamma che le stufe, producendo questi miglior effetto per ventilar l'aria; che le volte reali costrutte di mattoni cotti e calcina sono più approposito dei soffitti di legname, e che vi si lascino sotto e sopra forami e spiragli da aprirsi e chiudersi conforme il bisogno. Non lasceremo di riferire quanto anche in tale particolare viene prescritto dal Sig. Co: *Betti* ne' seguenti termini (b) „ Chi fabbrica di pianta una casa coll' oggetto di edu-
 „ carvi i bachi, vi faccia le mura grosse con finestre da mezzo
 „ giorno a tramontana, ed anco a levante, quantunque nel tem-
 „ po, che vi sono gl' insetti, debbano star chiuse. Più di tutto si
 „ tengano alte al possibile, e se sono sotto il tetto, non si co-
 „ pran mai, oltre le tegole, con i mattoni, o sia, come suol
 „ dirsi tra noi, *alla ingesuata*, mentre in essi un caldo soffocato
 „ di continuo si prova, ch'è il maggior flagello delle famiglie.
 „ Sarebbe anche bene, che il colmo non andasse da sera a mezzo
 „ dì, mentre a questa esposizione sogliono le case conservare il
 „ caldo più a lungo “.

Convenienti siffatti educatorj per le grandi filande, si dovrà osservare da' particolari, e specialmente da poveri villici, che le stanze, le quali sceglieranno per tale faccenda, siano almeno di una onesta capacità; ben imbiancate, e colle finestre munite di buone impannate di carta, oppure di tela ordinaria colorita in verde. Converterà farvi stuccare i buchi tutti per cui animali infesti vi potessero aver accesso, far rassettare il cammino se ne avesse bisogno, e così avere ben proprio, accomodato ed allestito ogn' altr' ordine occorrente al bisogno, e principalmente un numero competente di cannicj, co' loro palchi, su cui educare i bachi,

a) Il Sig. Ab. *Gaspare Turbini*, la cui Opera coll' indicato titolo fu stampata in Brescia nel 1778, presso *Pietro Vescovi* in 8. Vedi pag. xvi. e seg.

(b) Sua lettera lxxi. ad Antonio Zannon pag. 276.

non ommesse le reti (a), o, come diconsi, *griglie* per tenerli propriamente e trasferirli, quando sia d'uopo, sopra altri canniccj. Noi di questi, adottiamo l'uso, escludendo totalmente le tavole, attesochè oltre di esser elleno pesanti, e non facili perciò a maneggiarsi, contraggono poi col tempo il più molesto fetore di muffa, e che si aumenta in esse quanto più si adoperino, e vi suffiste ad onta anche d'ogni attenzione in ben nettarle e rilavarle.

Essi canniccj deggion, come annuncia il nome, essere formati di cannuccie palustri, ed esse intelajate in modo, che formino un tutto avente otto piedi in lunghezza, e quattro in larghezza, alto tutto il telajo circa un pollice e mezzo, affinchè i banchi non possano cadere giù dal canniccio (*).

Il palco, da taluni anche appellato *castello* (**), su cui adattare siffatti canniccj, dev' essere formato di quattro stanti o colonne di legno (***) afficurate insieme, e nelle debite distanze all'alto, e al basso da convenevoli traverse. Convien che dette colonne siano per tutta la loro lunghezza di banchi per conficcarvi entro robusti pivoli, su cui appoggiare dei bastoni (****), capaci di sostenere paralleli gli uni agli altri i canniccj medesimi.

Riguardo alle reti sumentovate, bisogna averne di due sorta, cioè di picciole e grandi. Le picciole han da essere tali (*****), che il telajo leggero, su cui deggion essere tese, comprenda nelle sue dimensioni ogni quarta parte del canniccio. Non deve avere maggiore altezza e larghezza di mezzo pollice, e tale dev' essere la traversa da adattarvisi nel mezzo, affinchè riesca più consistente. La rete sia ordita di refe, e tessuta di spago sottile in picciole maglie, non dovendo servire al passaggio per queste che di banchi ancora minuti. Le *griglie* poi maggiori (*****) la metà più delle precedenti in quadrato con traverse incrocicchiate, saranno formate su di un telajo avente la larghezza di un pollice e mezzo colla grossezza di tre quarti di pollice. La rete si formerà di solo spago, e con maglie tali che possano dar passaggio ai banchi stessi, pervenuti che siano ad avere il maggior loro volume.

Oltre tali utensili farà d'uopo avere delle scatolette di abete,

(a) L'uso di queste è assai antico nella nostra Italia, parlandone di esse gli Autori fra noi di più vecchia data, che scrissero sull'educazione de' banchi, come il *Polfranceschi*, il *Covsuccio* ed altri assai.

(*) Tav. II. fig. 8. (**) Ibid. fig. 9. (***) Ibid. A B C D.

(****) Ibid. fig. 10. (*****) Ibid. fig. 11. (*****) Ibid. fig. 2.

dei canestrelli, ed altre minute cose, circa le quali, nonchè degli indicati ne diremo l'occorrente a suo luogo, per non cadere in soverchie ripetizioni. Così anche sia necessario aver provveduto fin dall'anno avanti un convenevole quantitativo di foglie di moro, non avendo trascurato di farle seccare, e riporre in luogo convenevole, per servirsene, occorrendo, nel modo che si dirà. Nulla si aggiunga circa la provvista di legna secche; ma bensì ricordasi il non trasandare un pò di storace polverizzato, alquanti vasi di buon aceto, e dei cerini per farne uso al bisogno.

§. XXII.

Della scelta delle uova o sementi de' bachi.

In anzi però a tutt' i detti ed altri minuti preparativi si avrà dovuto pensare alla buona provvista delle sementi de' nostri insetti, affinchè ne provenga de' medesimi, nella quantità che si avrà divisato, buona, sana e vantaggiosa la famiglia de' educarsi.

Ebbero chi già, e trovansi anco attualmente di quelli, che per migliorare le sete delle loro filande, cercano sementi forestiere, e ne fan venire con grave spesa pur anche da assai lontane regioni. Sembra però che la maggior parte siasi circa tal oggetto al fine disingannata. Se le sementi spedite da paesi distanti arrivarono a salvamento, esse nonostante non riuscirono a seconda delle speranze, al pari di quelle tratte dalle provincie della nostra Italia poco distanti, come sarebbe, da un canto, dal Piemonte nella Romagna, e per un altro dal Friuli nel basso Veronese. Dopo il primo anno si riconobbero degenerate, e non recare i bachi nati da quelle che una seta o uguale, o spesso in minor copia ed inferiore in qualità alla nazionale. Sia dunque, per conto del provvedimento della semente, un precetto dedotto dalla ragione, e dalla esperienza, l'averla del proprio paese, e da farfalle, che avvezze al clima dello stesso, ed a somigliante coltura, quasi in proprio connaturale albergo daranno nelle loro susseguenti riproduzioni uova meglio condizionate e feconde.

E perchè molto importa che tali sieno, dovrebbe ognuno valersi di quelle procurate sotto i proprj tetti, co' modi, e colle avvertenze, che nella Parte terza della presente Memoria verranno indicate. Siccome però gli educatori de' serici bachi non tutti possono trovarsi nel caso, ed avere l'opportunità di ciò fare, e dovendo in conseguenza comperare esse sementi da coloro, che si

meschiano in questa sorta di traffico , sia dunque necessario il non omettere almeno , innanzi di farne uso , le seguenti osservazioni .

1. Che il loro colore sia cenerognolo scuro , e più meglio violaceo . 2. Che schiacciatene delle granella sotto l'unghia , si manifesti contenuto in quelle un umore viscoso e tenace . 3. Che siano sferiche e ben condizionate . 4. Che infuse nell' acqua , o nel vino comune , resti tiepidi alquanto questi liquori sotto i raggi del sole , cadano in fondo ai vasi che li contiene . Secondo siffatte osservazioni saranno dunque da rifiutarsi esse sementi il cui colore sia giallastro o bianchiccio ; quelle che si veggano affossate e depresse , comechè o derivanti per lo più da farfalle non state accoppiate , o perchè patirono stando troppo ammucchiate ne' vasi , ove vennero serbate , o perchè tai vasi furono allogati in siti troppo freddi ed umidi . Così devonfi escludere quelle che si mirino galleggiare su i detti liquori , e le altre che in ischiacciandole si trovassero non contenere umidore alcuno , o che di esso abbondandone fosse troppo liquido e scorrente .

§. XXIII.

Quantitativo di foglie di mori da averfi , relativamente alla quantità delle sementi provvedute .

IL *Tesauvo* (a) prescrive dodici piante per ogni oncia di uova ; ma egli non ispiegandosi con esattezza circa tal particolare non se ne fa meglio che prima . Un Autore francese insegna di brucare la foglia ad un gelso , di pesarla , e poscia di farne il ragguaglio con tutto il restante della piantagione , proporzionalmente alla grossezza degli alberi per saperne la precisa quantità . Il Signor *Cobetti* nella seconda delle sue lettere al fu *Antonio Zannon* scrive (b) , che se ne computano sedeci sacchi secondo l'uso del Territorio Veronese , e che i più timorosi , per meglio assicurarne la partita , ne assegnano venti . Lo stesso si suppone ad un di presso anche altrove ; ma conviene osservare , che quanto maggior quantità di uova si prenda ad educare da una stessa famiglia , tanto meno di foglia si potrà computarvi in ragione di oncia , e ciò a cagione ,

(a) *Sevide* , canto I.

(b) Dietro il suo Poema pag. 266. e 267.

che molti più bachi periscono, ove se ne allevino in copia; quando per contrario ritraggonfi in proporzione da poche uova più bozzoli, perchè più vermi così avvien di condurre alla loro maturità. Non potendosi pertanto determinare una giusta quantità di foglia, attesa che talvolta se ne caricano di molta, e tal altra scarseggiano, nel supposto per tanto, che la stagione, o l'aria artefatta non solleciti, o ritardi oltre dovere il nascimento de' bachi, si potrà stabilire presso poco, che venti sacchi di foglia occorran per ogni oncia ad un Soccio di due once; che ad uno di sei se ne potrà per ogni oncia assegnare diciotto, e così sedici ad uno di dieci, e dodici soli se arrivi talvolta alle venti; giacchè in una educazione tanto estesa rade volte moltiplicando le persone inservienti in una dovuta proporzione, e non avendo i bachi la necessaria servitù ed assistenza che richiedesi nel loro buon governo, periscono perciò in molto numero.

Dietro questa regola abbiassi riflesso anche alle seguenti, che qui vogliamo registrare per non averne più a far replica. 1. Che l'uso della foglia de' gelsi selvatici piantati in alberi, o in siepi è più fruttuosa e sana di quella degli annessati per almeno tutto il tratto della vita de' bachi, che procede fin passata la seconda loro dormizione. 2. Che qualunque sia la foglia di gelso annessato, bastardo o selvatico, non si dovrà mai porgerla a' bachi stessi se non asciuttata al più possibile nel caso che fosse stata raccolta bagnata dalla rugiada, o dalla pioggia. 3. Che, ponendola sulle loro menze, abbiassi l'attenzione di escludere tutte le foglie marcite, annerbiate, arrugginite, macchiate o in altro modo offese e contaminate, attesa che queste non solo danneggiano i bachi nella salute, ma spesso anche li conducono al deperimento.

§. XXIV.

*Tempo e modo più acconcio di far ischiudere
le sementi.*

Fatti i detti provvedimenti, nè ommesse le indicate disposizioni, rivolgerassi l'economista alle cure da averfi schiudendosi a suo tempo le sementi. Solevasi già, conforme si trova scritto, prepararle allo sviluppo dai 20. ai 25. di Aprile. Sia che l'asse del nostro pianeta vada senza intermittenza cangiando di posizione

(a), fra altro, pare che presentemente i gelsi siano più tardi a rivestirsi delle loro novelle fronde, oltre le dilazioni, cui dan luogo le frequenti varietà, che per varj motivi insorgono nell'atmosfera all'aprirsi della primavera.

La migliore regola sarebbe di lasciar sbucciare le sementi de' bachi naturalmente, cioè col mezzo del solo tepore dell'aria, e contemporaneamente allo ammantarli i gelsi stessi della loro verzura; ma se pel cambiamento del tempo, e de' venti sopravvenga un intempestivo freddo, nel qual caso i germogli de' mori restringonfi e tralasciano di cacciar fuori le foglie mentre le sementi de' bachi stessi quando hanno cominciato seguitano a schiudersi, si cade allora nell'imbarazzo come poterli nodrire. Si può ingegnarsi facendo uso delle foglie seccate de' mori già messe in serbo, dopo avernele inumidite alquanto; ma questo mezzo non salva dalla discordanza che seguirà nell'ordine delle sequenti mute se lo schiudimento delle uova stesse non continui che interrottamente, e come a salti.

Varj sono i mezzi fin ad ora pensati per evitare tale disordine. V'ha di quelli, che ricordano l' esporre le sementi al sole dopo involte in un panno lino; altri prescrivono che rinchiusse in picciole scatolette si mettano sotto le galline covanti; da certuni s'insinua il farle schiudere col mezzo del calore de' domestici letti, e ponendo tra i materaccj e le coltrici pietre tenute prima nel fuoco; ed avvi chi propone il calore delle comuni stufe, o di quelle fabbricate secondo il metodo dell'Inglese *Francklino*, o ch'efali dagli ordinarj cammini, ove il fuoco sia mantenuto in un modo regolato ed uniforme.

Un Autore istrutissimo in questa materia (b) fa considerate l'esser stato insegnato dall'esperienza, che le uova degli animali appena nascono in gradi 70. di calore, ch'è un terzo di quello dell'acqua bollente, e che periscono abbrustoliti ne' gradi 100. Aggiunge perciò, ch'è, come di fatti, più conveniente e sicuro il ricercare un grado di esso calore continuo, moderato, ed eguale. Quello della covatura delle galline, ugualmente che del letto può facilmente mancare, e così 'l procedente da stufe di ogni maniera può

(a) Ciò si pretese da M. *Techniskeusen* della R. Accademia delle Scienze di Parigi, e da altri grandi Astronomi e Matematici del presente secolo, senza tralasciare il celebre M. di *Buffon* *Epoques de la nature*.

(b) *Besti* nota 8. al canto II. *ibid.* pag. 162. e 163.

di leggeri restar iscemato, o venire accresciuto, donde ineguaglianza nello schiudimento delle sementi, oltrechè pel soverchio caldo avviene spesso che i bachi uscendo dalle uova arsicciati e roffi, deesi gittarli via affolutamente, e perderne così gran numero.

Non così col mezzo del calore del corpo umano in istato sano e robusto; imperocchè egli suole mantenersi nel grado 92. a un di presso, e per poco che sia minore dell'esterno verrassi a conseguire un grado medio tra il settantesimo ed il centesimo (a).

§. XXV.

Della covatura delle uova de' bachi col mezzo dell' umano calore.

IL meglio essendo dunque di far uso di questo naturale calore, si divideranno le sementi in once da mettersi ognuna in altrettanti pezzi di tela usata per formarne piccioli pacchetti, i quali si ripiegheranno in guisa ch'ella si trovi al largo. Si avrà poi preparata una tasca di panno comune fatta a foggia di cintura; e questa imbottita di *consonina* al di dentro, avrà cinque o sei divisioni per riporvi in ciascheduna uno dei detti pacchetti. Affiderrassi tale specie di cintura a qualche fanciulla di quattordici o sedici anni, sana, quieta e non applicata alle domestiche faccende, affinchè la porti indosso tra le due giubbe il giorno, e la metta di notte in mezzo alle lenzuola del letto in cui dorme.

E' stato scritto, e tutta via si sostiene d'alcuni, che non conviene incaricare di tale faccenda fanciulle giovani che si trovino ne' loro mestruj, poichè i bachi nasceranno malaffetti, e vedranno si perire. Questo però è un pregiudicio figliuolo dell'ignoranza, cui non conviene badare. Quel tanto, di cui si deve aver cura, consiste a visitare dopo il terzo giorno le sementi messe negl' indicati pacchetti, ed a trarle, senza che prendano grand'aria, dagli

(a) E veramente difficile avere termometri così precisi, ma non impossibile. Veggasi *Craford* nel opera *sul calore animale*; il che ha dato luogo a *M. Magellan* di costruire dei termometri, il cui tubo non è che di sette pollici, e che nonostante possono segnare fin la vintesima parte di ogni grado della

scala di *Fahrenheit*; il che corrisponde alla 22, 000.^{ma} parte di *Reaumur* =

$$\frac{1}{20 \times 225} = \frac{1}{4500} \text{ o } 0.22$$

Una Memoria di esso *M. Magellan* hassi in seguito di quella di lui assai nota su i *Barometri* più sensibili.

stessi allorchè scorgasi cambiato il loro colore naturale in cenereo-gnolo chiaro. Egli è questo un segnale del vicino sviluppo de' bacherozzoli.

Si riporranno allora le dette sementi, ripartite similmente in oncie nelle già indicate seatolette, o in cestelle di vimini ben intessute, con sopravi allacciato intorno a ciascheduna una coperta di carta grossa, nella quale si praticeranno dei foricelli, acciocchè i bachi, quando spezzate abbiano le loro buccie, possano agevolmente uscirsene fuora. Per allettarli all' uscita si adatteranno sopra esse coperte di carta o delle foglie fresche di moro, o di quelle secche e inumidite alquanto, avvertendo insieme di non lasciar mancare nel luogo dell' educatorio il più benigno calore affinchè seguane lo sviluppo che si attende, e felicemente si compia. E' costante osservazione, che i vermi nati adagio riescono meglio: che se i mori affrettinsi a vestirsi di foglie, si può dopo col calore pareggiare gl' insetti già nati, non mai riscaldare le uova perchè nascano furiosamente. Chi fa uso del termometro suole procurare, che riscaldi l' ambiente della stanza fin a' gradi 26, e anche 30; ma quest' ultimo è forte di troppo, benchè si asseveri, che il caldo più violento non nuoce mai allo schiudersi de' bachi, fuorchè non sia troppo chiuso e soppresso.

§. XXVI.

*Cure da averfi nel nascimento de' bachi,
ed attenzioni per pareggiarne le
famiglie.*

PER questo il nascimento de' nostr' insetti richiede attenzione particolarissima, sì perchè tra essi pochi vadano a male, come per averli con uguaglianza, val a dire che il meno possibile crescano impari d' età. Veramente si stenterà molto a riuscire circa quest' ultimo articolo, e massime usando della comune metodo, cioè traendo fuore da tutta la massa delle sementi covate i bachi che andranno prima nascendo, e que' che poscia succederanno. Ciò porta un dispendio di tempo, che arriva non di rado a due o tre giorni. Vi rimedia alquanto la prescritta distribuzione delle sementi stesse nel quantitativo di un' oncia per scatolino, o cestino, giacchè non ammucchiate, ed in conseguenza fermentandovi meno, di qui riuscirà minore la discordanza nel nascere degli animalletti.

E perchè questa sempre più scemi, in luogo di dar loro da

cibarsi alla gagliarda, secondo che da qualche Autore si prescrive, ciò facciafi adagio, e ben isminuzzato con affilato coltello, somministrisi l' alimento ai primi nati, e così proseguasi finchè se ne avrà adunata la maggior parte in certi larghi canestri, senza tema che possano andar a male per fiffatta breve astinenza. Non si lascino mancare di convenevole calore, cioè almeno di gradi 26, e coraggiosamente si gittino via tutti que' di colore rossiccio scuro; segno certo del sobbollimento de' loro germi nelle uova ed annunzio di un vicino deperimento; e così tutti gli altri che tardassero a svilupparfi, quando non abbiasi l' opportunità di venderli ad altri, che avessero più tardi posta a covo la semente; nel qual caso gioverebbe a questi la compera, e indennizzerebbe i venditori di un danno non per tutti indifferente.

Da questo dettaglio, ch' è appoggiato alle più caute sperienze, ne viene la seguente assai attendibile regola: Che si abbondi nella covatura delle sementi, ponendone, per esempio, una omezza oncia di più; e ciò per equiparare meglio, e più vicinamente che sia possibile la perdita, che potrà farfi de' bachi nati da uova sobbollite, e di que' che tardi fossero ad uscire dalle proprie bucce; oltre che quasi sempre avviene, che tra le uova provvedute ve ne abbiano di vane, ad onta di aver serbato, per sceverarnele, le cautele già (§. XXI.) indicate.

§. XXVII.

*Del mettere i bachi nati su i cannicci, e come nodvirli
fin alla prima muta.*

R Accolti nel detto modo gli sviluppatifi bachi, non si tralascierà di accrescere un po' più il calore nella stanza, ma sempre in proporzione del minore o maggiore aumento di quello della stagione; termometro questo 'l più giusto e sincero dell' educazione de' bachi medesimi. Quindi senza perdita di tempo si comincerà a far uso delle picciole fra le descritte (§. XXI.) reti, gittate sopra cadauna sufficiente quantità di ben tagliate foglie di moro. Sovrapposte leggermente tai reti ai canestrelli contenenti i ragunati bacherozzoli, non tralascierano essi di passare per le maglie delle medesime, e di spargerfi per le foglie. Allora cogliendo queste, senza toccare gli animaletti colle dita, affine di non danneggiarli o turbarli in modo alcuno, si porrà il tutto insieme su

i preparati cannicj (*), adattando poi questi nel castello (**) in guisa, che sostenuti dalle traverse sopraposte ai pivoli (***) fitti ne' buchi praticati lungo le quattro colonne del medesimo, regni la distanza di un piede o poco più tra l' uno e l' altro canniccio.

Fin al momento del sopore da cui saranno presi i giovanetti bachi innanzi di dar segno della loro prima muta, lo che segue d' ordinario quattr' o cinque giorni dopo il loro nascimento, il pasto giornaliero sia ogni dodici o quattordici ore con foglie, se sia possibile, di mori selvatici, colte da poco, ed in nessun modo sobbollite e vize. Ogni volta che si andrà egli loro somministrando, facciasi uso delle dette picciole reticelle, rinettando, tosto che saranno saliti sulle medesime, i cannicj, e sgombrandoli assieme dai frantumi delle foglie, ed immondezze che lasciate vi avessero.

§. XXVIII.

Della prima e delle altre mute fin dopo la quarta, e governo da averfi de' bachi, riguardo al cibarli, ed al tenerli caldi allorchè vi si preparano, e negl' intervalli, che passan dall' una all' altra.

Altrove già (§. IV. par. 1.) abbiamo indicato i segni precedenti le mute, cioè il successivo spogliarsi, che fanno quest' insetti delle loro pelli. Senza dunque replicare il già detto, basterà qui l' avvisare, 1. Che colti i bachi dal sonno, il quale ad ognuna di esse mute precede, abbiasi l' attenzione di non muoverli, o in altra guisa sturbarli. 2. Di non aumentare assolutamente, durantei tai sonni, il calore nelle stanze, poichè ogni accrescimento dello stesso, anzi che ajutarli a cessare dal sonno o letargo, ed a loro agevolare, come pretendesi da alcuni poco avveduti Scrittori (a), lo spoglio della pelle, per contrario indurando la stessa, glie lo rende più faticoso, molesto, e di lungo intervallo.

E' cosa impossibile determinare il preciso tempo che spendono i bachi ne' loro sonni e mute, e così pure la durata degli

(*) Tav. II. fig. 2. (**) Ibid. fig. 1. (***) Ibid. fig. 1. 6.

(a) Uno di questi è l' Autore dell' istruzione tradotta dal Francese in Italiano, e stampata nel 1766. Milano dall' Agnelli sotto il titolo: *L' arte di moltiplicare la seta*. Vedi a pag. lrv. e lviii.

intervalli, che trascorrono dall' una all' altra. In alcuni anni persistono ne' sonni due giorni, in altri tre, e quattro ancora regnando nebbie, tempi soverchiamente freddi ed umidi, e venendo custoditi con nessuna regola e diligenza. Rapporto agl' intervalli tra le mute, son eglino pure variabili, cioè ora oltre il terzo, e quarto giorno, ed ora, massime ne' due ultimi, di sette, otto, nove e dieci giorni ancora. Tali differenze dipendono eziandio dalla costituzione dell' aere, dal grado di calore, che loro diafi, dalla situazione ed ampiezza delle stanze di educazione, nonchè dal temperamento de' bachi medesimi. I segni del finimento delle mute in bene sono il nuovo colore traente al biancastro, che hanno i bachi spogliatifi della pelle; il volume in tutte le parti divenuto maggiore, e segnatamente quello del capo, siccome anche lo alzarfi che fanno, quasi, dice un Autore, come se mostrassero di essere cambiati di letto.

Dopo la seconda muta ciò si farà più frequentemente che innanzi, attesochè cibandosi di maggior copia di foglia, quindi i rimasugli della stessa fermentando insieme co' loro escrementi, e cagionando un fetore non meno ad essi molesto che pernicioso, rende tal cambiamento ugualmente necessario che sollecito.

Ad effettuarnelo si procederà nel modo sopraindicato (§. xxvii), facendo uso però delle reti più grandi già descritte e figurate (*), comechè i bachi si trovino allora ben cresciuti, e vadan ognora più aumentando in grandezza. Non si tralasci di asportar fuori della stanza, e gittare, alquanto distante dalla medesima, i fetidi letti levati dai cannicci, e di ben tenere questi politi e mondi, ed anche ricambiarli se fia mestieri. Dipende in gran parte da tal cura, e da un sistema ben regolato nel quindi poi alimentare i bachi stessi, la loro migliore possibile riuscita. Si dovrà dunque, per conto di quest' ultimo articolo, aver presente. 1. Che le foglie siano ben asciutte, nè cadute in fermentazione per esser state troppo calcate ne' sacchi. 2. Che ricevute dai villici, si dovrà portarle in luogo asciutto, coperto e ventilato, per susseguentemente stenderle sopra stuoje, e poi allargarle e rivoltarle tratto tratto con forche e rastrelli di legno. 3. Che si potrà continuare a nodrire i bachi con foglie selvatiche fin oltre la metà dell' intervallo dietro la seconda muta, cominciando poi all' accostarsi della terza a pasturarli con foglie di mori annessati delle varietà miglio-

ri, poichè di maggior dimensione di quelle dei non foggiacciuti all' innesto, e contenenti più copia di sugo, ed egli raffinato e gentile, conseguentemente ne verran i lavori de' bachi stessi, o i loro bozzoli più carichi di materia, ed essa di un filo più lucido e fine. 4. Che nella quistione se convenga, o se sia indifferente, o pernicioso lasciar colle foglie de' mori anche le loro frutte o more, o se si deggia evitare, che se ne cibino collo staccarle dalle foglie stesse, farà quest' ultimo il migliore partito, certo essendo, che i bachi cibandosene di troppo, massime quando sono mature, loro cagionano una pernicioso diarea. 4. Che i pasti dopo la seconda muta siano di sei in sei ore; dopo la terza, ne' primi giorni, ogni cinqu' ore, e ne' seguenti ogni quattro, sempre però apprestati con mano discreta, ed avendo l' avvertenza, per l' intento di pareggiare i bachi al più possibile, di porgere maggior cibo ai più tardi nel crescere, messi questi su d' un canniccio a parte, ed in minore quantità a que' che sopra altri canniccj distinti si vedranno cresciuti, come deggion essere in quel periodo della loro esistenza. 5. Che dietro la quarta muta non si adoperi, secondo che da certuni si prescrive, cioè il cibarli senza misura, ed il secondare la loro voracità; ma sibbene per contrario diasi loro da mangiare a poco per volta, ed in misurati intervalli, come da un' ora all' altra, massime ver l' ultimo, lasciando che possan bene digerire il cibo antecedentemente preso; nel qual modo tranquillamente passeranno al punto della maturità, ch'è il divenire trasparenti, e del colore della seta. Anche i Chinesi serbano questo metodo, ed ognuno che abbia buoni lumi in tale materia non potrà non approvarlo al pari di ciò che fecero i più cauti e diligenti Autori, che quanto da noi ricordasi prescrivono qual pratica lodevolissima, e da non trasandarsi nell' allievo di questi utili insetti. 6. Che lo stesso riguardo, il quale avrassi per il cibo, si dovrà pur avere acciò nelle stanze ad esso allievo destinate non manchi quel tepore, che possa farli prosperare. Si minori il fuoco proporzionalmente all' invigorirsi della stagione, onde alla fine levatolo del tutto, e fattasi l' aria calda da se, non accorgansi, per così dire, le famiglie di una tal varietà. „ E', dice il Chiariss. „ Sig. Co. *Betti* (a), di tanta conseguenza questo precetto, che „ dal buon uso del fuoco nelle stanze de' filugelli, più che da al- „ tro si crede stabilire la loro sanità, ed il vantaggio della seta,

(a) Sua lettera ad *Antonio Zannon* pag. 272.

„ e la dovuta economia della foglia : giacchè poco farebbe alle-
 „ vare i vermi sani , vegeti e vigorosi , ma che avessero vissuto co-
 „ sì lungamente in una specie di selvaggia libertà , che non pa-
 „ gassero con i loro lavori il dispendio del cibo già consumato ,
 „ e l' opera di chi intorno ad essi si faticò . Anzi ell' è una offer-
 „ vazione costante , ed avvalorata dall' esperienza , che i vermi da
 „ seta , i quali oltrepassano di molto i giorni del naturale loro
 „ vivere per la mala direzione de' custodi , in luogo di porgere
 „ più di lavoro , lo minorano d' assai , onde il danno ritorna dop-
 „ pio , e per l' inutile dispendio del tempo , e del cibo , e per
 „ la minor quantità del raccolto . “ Aggiunge quest' Autore , per
 „ modo di paragone , che come nella prima muta dovrebbero avan-
 „ zare il calore fin ai 20. gradi del termometro Reaumuriano , ab-
 „ bassandolo poi ai 18 , che nei nostri climi Italiani è il più pro-
 „ porzionato alla naturale costituzione , e miglior essere de' bachi .
 „ Si solleciterebbero a mangiare , e crescerebbero con maggior sani-
 „ tà , lo che è più conveniente di quel tanto che altri prescrivono
 „ in tuono magistrale , cioè di cominciare l' educazione con gradi
 „ 26 di calore , e terminare coi 24 (a) . Riescono i bachi talvol-
 „ ta , ma per lo più fallano , o almeno se ne ha una mortalità
 „ maggiore .

§. XXIX.

*Altre avvertenze da averfi pel buon governo de' bachi
oltre le suddette.*

MA ne' periodi , che precedono e susseguitano alle mute , non
 basta il ben ricambiare il letto , ed il canniccio ai bachi ,
 l' esattamente nutrirli , come si è detto , di giorno e di notte , e
 di tenerli riscaldati con tale modicità , che in luogo di soffrire
 anzi ne risentano vantaggio . Fa d' uopo in oltre essere solleciti ,
 perchè l' ambiente , che li circonda , non si addensi , e carico di
 vapori gravi loro addosso soverchiamente , producendo riguardo ad
 essi la più molesta e travagliosa soffocazione .

Per diradarlo , correndo la notte , si gitti sopra una pietra in-
 fuocata dell' aceto , o si usino altri semplici , e poco o niente co-

(a) Modo di coltivare i bachi da seta della Signora Cecilia Modona .
 Negli Opuscoli della Raccolta *Amoretti* Tom. 1. ediz. in 4. in Milano .

stosi suffumigj, che questi attenueranno l' aere rinchiuso, e lo purificheranno col renderlo insieme più leggero. Lo storace in lacrima, o calamino, od altra materia odorosa, come timo, rosmarino, bacche di ginepro, ecc. giovano pur anche. Di giorno poi, se faccia bel tempo, e riscaldi 'l sole co' suoi raggi l' atmosfera, non abbiasi timore di aprir la porta della stanza dell' educatorio, onde vie meglio l' aria interna mercè l' ingresso di quella esterna rinnovata rimanga.

Colgasi tale congiuntura per visitare meglio i cannicj, ed osservare lo stato de' bachi, gittando via incontanente tutti que' che si trovassero malaffetti, moribondi e affatto senza vita. Allora più che in altro tempo si spazzi e ripulisca esso luogo educatorio, ed acciocchè non si alzi la polvere dal suolo, vi si spruzzi sopra, con un vase irrigatorio, dell' acqua, ove pur abbiasi meschiata sufficiente porzione di aceto. Se poi chiusa la porta, e le finestre, ed abbujata, come di notte, la stanza, convenga nel servizio de' bachi adoperare il lume, non si faccia uso di lucerne da olio, e se sia possibile, nemmeno di candele di sevo. Ardendo materie oltre modo untuose e crasse turbano col loro fumo l' ambiente; il perchè da coloro, che ne siano in grado, si adoperino dei cerini, o sottili filamenti di canna, o di pino impecciati o inverniciati leggermente di ragia. Si fa in oltre, che cadendo olio, o altri untumi su i cannicj, restano incomodati i bachi dall' odore che n' esala, e che periscono pur anche se loro ne cada addosso.

Non ommesse le indicate ed altre picciole diligenze, si avrà il piacere di veder prosperare questi animaletti, e andar esenti dalle morbose affezioni, cui tanto vanno soggetti.

§. XXX.

Delle principali malattie de' bachi da seta.

Diverse sono le malattie da cui i Filugelli rimangono assaliti nel corso tutto della loro esistenza sotto l' aspetto di bruchi, e queste in essi più frequenti e micidiali massime dopo la terza muta. Certe derivano dalle variazioni del tempo ed intemperie della stagione alcune dal tenerli con immondezza, dall' averne troppo poca cura, dal cibarli senza regola ed economia, e spesso con foglie corrotte, umide soverchiamente, arrugginite, ed in altri modi guastate; ed altre dall' aver o le loro uova, o i

bachi fatto soggiacere ad un calore troppo forte, soffocante, ecc. Del carattere ed indole di esse malattie, e massime de' sintomi, onde vengano precedute ed accompagnate, loro effetti e cura, per quelle che ne sono suscettibili, nonchè come prevenirle, ne parleremo con qualche distinzione, e col miglior ordine, che per noi sia possibile serbare, seguendo gli Autori, che appoggiati all'esperienza fondatamente ne trattarono.

§. XXXI.

Malattie provenienti dai pregiudicj nella semente.

PELLE NE' BACHI SOVERCHIAMENTE LUCIDA.

QUANDO si veggono i bachi acquistare una straordinaria lucidezza nella pelle, onde diconsi *lufavoli*, conghietturasi, e non senza buona ragione, che le loro uova o sobbollirono per mancanza di attenzione in chi le serbò, o che soffrire si fecero un grado di calore troppo forte per farle schiudere. I bachi stessi così lucidi mangiano alla prima collo stesso appetito, come i più forti e sani, e crescono quasi nello stesso modo, però colla differenza, che si allungano senza ingrossarsi a proporzione. Ma quando si avvicina il tempo di fare il bozzolo, trovansi senza forza, e senza gomma, divengono duri e rossi, e qualche giorno dopo marciscono e muojono. Se tra essi abbiane alcuno, cui rimanga ancora bastevol forza per cominciare il bozzolo stesso, non arrivano però a compierlo, e mancano dopo aver gittato tra i rami delle frasche alcune bave inutili.

Il calore di un fuoco moderato, ed i profumi possono giovare agli attaccati da siffatta morbosa affezione; ma non è sperabile gran profitto. Anticipatamente si conosce la loro disposizione a restarne affetti da una goccia di acqua viscosa, che lasciano cadere inuanzi e dopo la terza muta. Da alcuni perciò diceasi questo male del *segno*, ma non si dee confondere con quello che annuncia la loro calcinazione, e di cui si dirà a suo luogo.

GIALLURA SEMPLICE.

VANNO soggetti i bachi a diverse specie di giallura da varie cagioni prodotta, come vedrassi più innanzi. Spesso però anche gialli appariscono, forse per esaltarli, a motivo di sover-

chio calore la gomma serica ne' suoi vasi, seconda ella essendo di sali alcalini volatili. L'Ab. *di Sauvages* pensa, che i bachi stessi, di cui non abbiassi avuto l'attenzione di rimescolare le uova, conservandole, ed essendo messe a covo, siano i maggiormente suscettibili di tal morbo, per essere in essi rimasto soffocato il traspirabile vapore. A preservarneli non si sollecitino col fuoco nelle loro mute, nè se ne accresca il grado con violenza, come da molti poco istrutti si suole.

Mali derivanti dalla cattiva qualità della foglia.

IDROPISIA.

E' Cagionata dalla foglia umida e bagnata dalla pioggia; o dalle rugiade, o dall'umidore del terreno, donde risultandone un sugo troppo acquoso, e di esso rimanendo soverchiamente imbevute le viscere di quest' insetti, appariscono oltremodo gonfiati e tristi. Scrive il Sig. Co: *Betti* (a), che il migliore rimedio sarà il separare tostamente gl'infermi dai sani, credendo questo Autore, che le malattie de' bachi siano per la maggior parte contagiose.

ATROFIA.

I Segni di questo malore sono l'aggrinzarsi e rimpicciolirsi dei bachi, afferrando le foglie ed il canniccio. Viene prodotto da un succo acre, e di poca sostanza, qual è recato da un cibo di foglia munta ed abbruciata. Fu buon rimedio (b) il fuoco di pino, o di ginepro acceso nella stanza; ravvivando l'elasticità della fibra diede loro vigore di purgarsi del venefico, che col cibo riceverono dentro il corpo.

IDROPISIA COMPLICATA CON GIALLURA.

Deriva similmente dal porgere in cibo a' bachi foglie ferruginose ed arrugginite.

La grossezza di tale alimento rigurgitando nel liquore, che

(a) Annot. 20. pag. 182. al Canto III. del suo Poema.

(b) An. 21. pag. 182. e 183. al detto Canto.

tiene in effi luogo di sangue, lo sporca, ne rallenta il moto, e produce la gonfiezza colla giallura nella pelle; in oltre il cibo non rimanendo digerito, marcisce nelle budella, e poscia liquido esce dal ventre affatto putredinoso. L'aceto è il rimedio meglio indicato in tal occasione. Egli disciogliendo i sali di cui 'l detto umore trovasi impregnato, e rendendolo sottile e scorrevole, così potranno i bachi meglio scaricarsene. Poco però è da sperarsi da que' ridotti in tale stato se non mostrino dopo due o tre mense notabile miglioramento.

**GIALLURA CON LANGUIDEZZA E RACCOR-
CIAMENTO DE' BACHI DETTI AL-
LORA VACCHE .**

UN' acqua acida e viscosa col penetrare ne' due serbatoy del serico, e frammeschiarsi coll' umore gommoso, onde i bachi denno formare i fili setosi costituenti il bozzolo, ove s'incrisalidano, non solo si oppone alla concozione di esso umore, ma dà luogo ancora ad un generale rilassamento, e poi all' increspamento, delle parti tutte de' medesimi in guisa, che allungandosi prima i loro piedi, e poco dopo estremamente raccorciandosi, muojono in fine su i proprj letti. A sentimento dei più soggiaccion eglino a tal mortale sconcerto: 1. dall' aver mangiata della foglia raccolta umida e custodita in luogo parimenti umido e mal proprio. 2. Dall' esser ella piena di fibre amare e spiacevoli, e troppo morvide de' mori giovanetti; e massime quando i bachi hanno mestieri di un cibo perfettamente sano e sodo. 3. Per aver lasciato troppo ammucchiati quest' insetti su' loro letti, o per negligenza, in rimuovendoli, di averli nodriti con troppa abbondanza. 4. Perchè in luogo di trasportar lontani i letti tutte le volte che occorra cangiarli de' medesimi, se ne avrà fatto un mucchio nella stessa stanza, ove si allevano. Evitando tutte tali cose si prevenirà un malore sì funesto, per cui non v'ha rimedio manifestato ch' egli sia.

D I A R E A .

NOn si può imputarla che all' aver dato da mangiare ai bachi insieme colle foglie di moro anche le frutte di tal pianta, di cui ne vanno ghiottissimi, e se ne cibano con piacere. Sarà bene dunque segregarle dalle foglie stesse, e metter in sicuro per tal conto le famiglie che si allevano.

§. XXXIII.

Infermità derivanti ne' bachi serici dall' intemperie della stagione.

LEUCOFLEMAZIA O MARCIORE.

LA pioggia, la nebbia, il vento marino di sua natura umido inducono tal rilasciamento nelle fibre della pelle de' bachi, che di qui stagnando, o almeno ritardando nel moto i loro umori, ne avviene che si rigonfi e divenga lucida la pelle, mentre tristi, e senza muoversi non lasciano di scaricare marciume dal corpo. L'aria cangiandosi in dolce e serena mitigherà in parte il male, ed una misurata dieta congiunta a profumi di timo gittato sulle bracce, scaccierà dal corpo de' bachi stessi l'umidore, e farà cessare il vizio di quel fluido (a).

RILASSAMENTO DELLA PELLE.

NEi detti tempi umidi e piovosi ci sono de' vermi da seta, che muojono con tutti i segnali di una perfetta salute. Conservan' eglino la stessa forma, e tutta la bianchezza della pelle che aveano; di modo che nessuno si può accorgere della loro indisposizione e morte che levandoli dai cannicj. I Francesi li appellano *tripes* e *mouff-blancs*. Il corpo degli stessi, prima che muojano, è floscio e snervato, onde potrebbesi conghietturare, che la loro perdita provenga appunto dal lungo rilasciamento prodotto dall'umidità. Il traduttore ed illustratore dell'operetta intitolata *l'arte di moltiplicare la seta* (b), scrive, che tal malattia va accompagnata da circostanze a lui cognite, e che mettono della differenza tra essa ed un'altra prodotta dalle stesse cagioni. Ecco quant'egli osservò tagliando uno di questi vermi. La pelle di que' ch' erano vivi non si contraeva, e pochissimo succo gastrico aveavi nelle budella rilassate, e ripieno di cibo, specialmente verso la testa, con uno sterco duro dalla banda dell'ano. La linfa era di un colore giallo, bello e trasparente, come ne' bachi più degli altri sani, ed

(a) *Betti*, nota 13. pag. 18. *ibid.*

(b) Pag. LXXX. Milano presso Agnelli 1766.

avea lo stesso movimento e circolazione per quanto se ne potè giudicare dall'ispezione del vase scorrente lungo la schiena dell'insetto, nel quale scorgevasi con vivace moto di sistole e diastole esaminando un baco infermo di siffatto male. Sarebbe ella indigestione, che desse così la morte a' quest' insetti? Quand' anche tal fosse, sarebbe sempre un effetto del rilassamento, e dell'umidità. I cadaveri di questi bachi colpiti dal detto malore diventano neri, onde da' Francesi diconsi volgarmente *campelans*.

§. XXXIV.

Malattia accidentale mortifera per impedimento della respirazione.

Questa è cagionata da particelle di tabacco, da sale, e materie ontuose, che cadendo addosso ai bachi otturino le stimate, o le aperture delle loro trachee. Se siano tocchi in un solo anello, guariscono; se in due, tre o quattro, dopo due giorni marciscono; e se per tutto il corpo, muojono convulsi, e come affogati nel breve tratto di due minuti (a). Come educando questi bachi procurar abbiassi di evitare tal accidente se n'è detto nel §. XXIX,

§. XXXV.

Malattie cagionate dal troppo calore nelle stanze educatorie.

TRASPIRAZIONE SOVERCHIA.

Questa è dannosa a segno, che a poco a poco i bachi consuma. Ognor più a llora avidi di cibo s'indurano, fannosi inflessibili, e crelcono a gran passi proporzionalmente alla loro età. Giovedì il bagnarli sottilmente, o lo spruzzarli con acqua di rose bianche, la quale mitigò in essi quell'incendio, accomodandoli di ora in ora con aprir le finestre della stanza educatoria ad un'aria novella e temperata (b).

(a) *Betti*, nota 16. pag. 182. *ibid.*(b) Nota 20. pag. 182. *ibidem.*

ACRIMONIA NEGLI UMORI.

IL fuoco, che così spesso e volentieri tengono i villici nelle stanze de' bachi da seta, le riempie poscia col fumo di particelle acri-saline volatili. Queste penetrando per l'abitudine del corpo, e per le laterali stimate dell'insetto, gl'inducono la viziosa acrimonia di cui qui parlasti, donde gli umori vengono messi in tumulto. I segni sono una rabbiosa contorsione, ed un colore della pelle inclinate a quello del vino rosso. Il rimedio farà di esporli ad una pioggia lenta e sottile, la quale colle dolci sue particole temperi essa acrimonia de' sali, ed allenisca l'asprezza della fibra (a).

MALATTIA DELLA CALCINAZIONE, O PROPRIAMENTE DEL SEGNO.

I Segni annunciatori di siffatta morbosa affezione sono difatti certe macchie nere sparse talora sulla loro pelle, e tal altra livide, che cominciano a farsi vedere sulla sommità del capo, ne' siti donde escono le zampe, ed intorno alle stimate, o aperture delle trachee lungo amendue i fianchi di questi animali. Siccome non di rado tali macchie assumono spesso anche un colore cretaceo, o tendente al rossastro cannellino, così que' tra Francesi, che intendono più, per distinguerlo dall'altro malore di cui abbiamo parlato, che appellan pure *male del segno* (§. XXXI.), dicono ai bachi, che ne vann'affetti, *cannellini* o *cannellati*, mentre gl'Italiani li distinguono propriamente col nome di *calcinati*, atteso che di fatto il loro corpo in cambio di cadere in corruzione o puzzone s'indura fin ad apparire di gesso, o di calce. Passano a questo stato coll'indurirsi nell'atto stesso di coagularsi e seccarsi i loro umori, coprendosi insensibilmente e successivamente, come di una muffa arida, polverosa e bianca quanto la neve, onde sembrando inzuccherati v'ha chi li dice anco *moscardini*, per la somiglianza che hanno con certa confezione che da'ciambellaj modellasi con presso poco la stessa forma.

Vanno soggetti i bachi a tale calcinazione in qualunque degli intervalli, che regnano fra le loro mute, ma principalmente dopo

(a) Nota 20. pag. 182. *ibid.*

l'ultima, ed avvien anche di rinvenirne così calcinati ne' loro bozzoli sotto la figura di ninfe, e di vederne uscire mezzo calcinati da' bozzoli stessi cambiati in farfalle. Tai bachi impietrati ritengono lo stesso atteggiamento e figura che avevano allorchè restarono colti da tal male, ed i loro cadaveri possono in questo stato d'impietramento per secoli interi nelle collezioni di curiose naturali produzioni essere conservati.

Non v'ha Autore, che abbia scritto sulle infermità di siffatti animalletti, che tralasci 'l notar quella di cui parliamo; ma la maggior parte o non si arrischia ad assegnarne la cagione, e meno ad ispiegarne i fenomeni, o varia considerabilmente nelle opinioni circa l'altr'oggetto.

L'Autore Francese testè nominato dell'istruzione che ha in fronte, *l'arte di moltiplicare la seta* (a), deduce il primo da un calore umido e soffocato, e probabilmente misto di esalazione. Aggiunge poi, che avendo avuta la curiosità di assaggiare colla punta della lingua l'umore di un baco con questo male, da lui tagliato per mezzo mentre cominciava ad indurarsi, ed avendolo trovato molto acido, sospetta quindi che la detta intemperie d'aria possa far isviluppare in esso sugo l'acidità, e questa farlo coagulare in guisa che tenendo lontana la carne dall'infradiciarsi, vaglia nonmeno ad indurarla talmente, che non vada più soggetta a corruzione.

Poco però tale spiegazione soddisfacendo gl' indicati fenomeni, in tal caso non restaci che riportare quanto ingegnosamente è stato avanzato dal Sig. Co: *Betti* in questo proposito. Detto da questo Autore (b) che quantunque abbiavi molt' insetti rassomiglianti al baco da seta nelle loro parti, e di visceri in ugual modo disposte e ravvivate da un sangue somigliante, ecc., nientedimeno non essendo tale malattia propria che di lui, pare dunque che questa non possa nascere che da una cagione estrinseca, ed appunto in lui solo capace di produrre l'impietramento o calcinamento di dette parti che n'è l'effetto.

Indicata l'incongruità di poterla riconoscere nell'aria, nel caldo, e nel freddo, mostrasi per contrario la ragionevolezza, che avvi facendola derivare dal cibo, non come cibo a tutti gl'insetti comune, ma come cibo di loro, e proprio soltanto de' bombici.

(a) Pag. LXXIII.

(b) *Betti* Ibid. pag. 184. e seg.

A recarne pruova il medesimo Autore fa offervare, che ne' bachi i quali vanno calcinandosi effendo notabilissimo un ammasso di biancastro addensato umore rassomigliante nella qualità e natura a quello che regna nella corteccia, e nelle foglie di detta pianta, dunque a questo sia lecito rifondere la causa di essa morbosa affezione. Quando per troppo copia, o spessezza, o per languidezza degli stomachi de' vermicelli, o per altro ignoto motivo, non si tramuti bene, o più meglio non si assottigli esattamente ne' loro corpi detto sugo, e conservi la propria natura concrescibile, per tale anche, cioè o per cretacea, o per calcaria lapidescente dal *Libavio*, e da altri Autori considerata, e che di esso ne restino caricati i loro restanti umori, allora questi divenendo poco scorrevoli ne' proprj vasi, ed arrestandovisi e stagnando, ecco risultarne i gradi diversi del malore del quale si parla; il qual malore finalmente si stabilisce e manifestasi in una concrezione ed induramento dell' animale, quando massime per via del soverchio calore abbian traspirato dal suo corpo tutte le particelle sottili ed acquidose necessarie all'economico modo della di lui esistenza in istato sano. Il meccanismo per cui le carni ed altre parti molli de' quadrupedi, e de' bipedi diventano ossee in certe morbose affezioni, viene attribuito dal celebre Medico *Petit* (a) ad un analogo principio, facendo egli vedere, che non v'ha materia alimentosa dei due regni animale e vegetabile, che non contenga delle particole calcarie.

Dietro questa teoria, la cui esposizione si è da noi ristretta in angusti limiti, riesce facile al Sig. Co: *Betti* di spiegare ogni circostanza di questo morbo. „ Osservasi, egli scrive, che il caldo favorisce a tale induramento, e ch' egli n'è, per così dire, il foriero. Veggiamo però, come questo concorrere possa a far ciò, e come il freddo ne lo impedisca. Il calore della stagione richiama i sughi, e solleva dalla terra maggior copia di umore, ed un caldo più grande fa che le foglie ed i rami ne sieno più pregni, onde chi di quelle si ciberà, dovrà ricevere dentro di se più umore di quel che soleva, ed atto più farà a risentirne gli effetti. Il caldo del fuoco nelle stanze fa che i serici bachi mangino più del loro bisogno, e più umore ricevano dentro di se; considerando ancora nello stesso tempo, che questo violento calore diffipa il più sottile, e rimane nel corpo il più

(a) Nel suo libro sulle malattie delle ossa, ed in sua Memoria sull' impietramento delle carni tra quelle della R. Accademia delle Scienze di Parigi.

„ grosso, ed atto a quagliarsi. Come si può dare che si uniscano
 „ amendue queste cagioni, e che tutt' i bachi ne risentano, ecco
 „ come il male spesso è epidemico ed universale; ma come in un
 „ calor di stagione, o di foco, altra famiglia, o per la situazio-
 „ ne della camera, o per altro accidente di aria fresca notturna
 „ può patire minor caldo, ecco come una famiglia può esserne
 „ affetta, e l' altra no; e come più in una parte che nell' altra
 „ può sentirsi maggior caldo, ecco come un baco perisca, e l' al-
 „ tro no; ma come finalmente le foglie di un medesimo moro
 „ altre sono più pregne, e altre no di questo sugo, ecco come
 „ in una famiglia dallo stesso cibo pasciuta, varj ne' diversi ba-
 „ chi l' affare. In fatti sono più ripiene le foglie di primo get-
 „ to, che noi chiamiamo di *pola*, che quelle de' mori del secon-
 „ do, o terzo anno; più quelle de' mori giovani, che non sono
 „ quelle de' vecchj; più le viscose ed aranciate delle tenere cime,
 „ che le verdi de' tronchi. Giova dunque raccogliere, che questo
 „ sugo latticinofo e figevole, reso duro dal calore maffimamente
 „ e concreto, formò questo maraviglioso morbo, il quale, co-
 „ me avverte il *Vallisnieri*, consiste non in un vero impietramen-
 „ to, ma in un ingessamento di straniera materia, e senza il con-
 „ corso de' sali figevoli, o di altri chimici principj formato, re-
 „ stando i vermi seccati ed incrostati di un sugo condensato della
 „ natura del gesso; il qual sugo sembra che più facilmente non
 „ possa altronde ripetersi “.

A convalidare il fin qui esposto con prove di fatto, si rife-
 risce che in una villa ove grassava il male della calcinazione,
 avvenne di osservare: 1. Che le camere, ove si educavano i bachi,
 erano affai basse, e molto soggette al caldo, accresciuto poi dal
 soverchio foco acceso. 2. Che la malattia era scoppiata dopo la terza
 muta. 3. Che i bachi dalla stessa colti erano stati pasciuti molto
 addietro, e qualche poco innanzi di foglie di mori, piantati i
 primi in terreno alto, e di una foglia poco rigogliosa, e i se-
 condi in luogo affai umido e morbido posto a tramontana, i qua-
 li aveano foglie larghe, che noi diciamo di *calma*, e morvida
 fuori dell' ordinario. 4. Che tagliati dei ramoscelli di questi ulti-
 mi mori, schizzò fuori dagli stessi molta copia di umore lattici-
 noso, che al calore della mano si faceva crispo e tenace, e che
 assaggiando si riconosceva per molto caustico ed acre; i quali mo-
 ri tanto eran vegeti e rigogliosi, che da' terrazzani del paese di-
 cevansi *lattaroli*. 5. Che spezzati molti bachi appena incrostati,
 si vide loro nel ventre la foglia sparsa tutta per entro di materia

bianca a maniera di minutissimi granelli di arena, che dal Sig. Co: *Betti*, e da quanti altri erano presenti a tal osservazione per quella stessa della calcinazione si riconobbe. 6. Che indurati i detti bachi conservarono un gravissimo odore di moro, e ricordavano quello stesso, che sentirebbesi nella frattura di un ramo di questa pianta. Tale ultima colle altre osservazioni del lodato Chiaris. Autore plausibilissima rendono la teoria e le deduzioni sue che brevemente abbiain voluto qui riferire (a).

V' ha chi scrive, che tale malattia diviene contagiosa fin se a fare la semente si scelgano bozzoli di una famiglia, ove trovati se ne siano di calcinati (b). I villici pretendono esser ella epidemica da un anno all' altro, e che appestate ne rimangano fin le camere ed i canniccj, ma la sperienza non lo conferma, e la ragione nol persuade. Può ben darsi, che continuando ad educare i bachi collo stesso metodo, e nelle stesse camere, ove per la loro angustezza e situazione sussistono le cause occasionali del male, non iscontinuino i bachi stessi in quelle di andar soggetti al medesimo. Tal è il sentimento non solo del Sig. Co: *Betti*, ma anche di altri Scrittori non pochi. Anzi uno di quest' ultimi dice (c): Che le stesse uova divise fra due persone faranno una diversa riuscita, secondo la maggiore o minore capacità di colui, che le terrà in cura, cioè che uno non avrà nemmen bigatto attaccato dalla calcinazione, mentre appo l' altro accaderà di scorggerli quasi tutti infetti. Che di ciò annovi moltissimi esempj; che incolpate certe camere, come produttrici di esso male, per avervi dominato i dieci e i vent' anni di continuo, non era valuto il lavare, o anche rinnovare le mobiglie, l' imbiancare le pareti, il mutare la semente, ecc., seguendo però sempre lo stesso metodo

(a) Non ci è ignoto che il P. *Toderini* in una sua Dissertazione stampata in Modena per il Sogliani l'anno 1770, trattando sull' induramento de' bachi, crede che l' opinione del Sig. Co: *Betti* non sia abbastanza provata, e move contro della medesima molte difficoltà; come fa anche contro quella del *Vallisnieri*. Secondo lui il sistema dell' Ab. *Sauvages*, che deduce la calcinazione de' bachi dalla corruzione dell' aria dalle nocive esalazioni resa meno atta alla loro respirazione, spiega assai bene le circostanze tutte quante di siffatto morbo, e bene li accorda col fenomeno successo in *Vignola*, sopra di cui esso discorre. Non è qui il luogo di convalidare la sentenza del Sig. Co: *Betti* da noi abbracciata, ma lasceremo ad ogni Filosofo il giudizio in questa diversità di parere; con la fiducia che le ragioni addotte in contrario toglier non ci possano la gloria di un favorevole giudizio.

(b) Istruzioni *Castillet* pag. 97.

(c) *Arte di moltiplicare la seta* pag. lxxr.

nell' allevare e nodrire i bachi. Che venuto poi altr' uomo pratico, e molto più intelligente del primo, questi valendosi degli stessi utensili, di uova ordinarie, ed anche provenienti da bachi, tra' quali n'erano di calcinati, quasi operasse per incantesimo, non ebbe nemmeno un solo baco calcinato.

Se sì o no si dieno rimedj contra la calcinazione, allorchè abbia cominciato per i segni ad annunciarfi, variamente si opina. Il citato M. di *Castellet* insegna (a), che al primo indizio convenien affrettarsi di dar loro il cibo, e spalancare interamente le aperture della camera per metà, regnando un bel tempo. Che indi si porti all' intorno della medesima un fascio acceso di brujera aromatica, profumandola per un quarto di ora col di lei fumo, e seguentemente con quello di storace, terminando col nuovamente cibarli. Che tutto ciò dev' esser eseguito quand' essi non dormono. Aggiunge questo Autore pur anche di essere pervenuto a forza di sperienze a scoprire un antidoto, il quale unito al profumo dello storace riesce ottimo rimedio a prevenire de' bachi la calcinazione.

„ Si spruzzi, egli dice, con aceto e con vino, mescolato insieme
 „ in uguale porzione, la foglia di gelso, e loro si distribuisca
 „ prontamente al primo accorgersi del malore. Colgasi, per quan-
 „ to le circostanze lo permettano, o il momento in cui mostra-
 „ no di voler addormentarsi, o quello in cui si risvegliano per far
 „ mangiar loro la foglia così acconciata. Aggiungesi, che col
 „ mezzo dell' acido dell' aceto essa distrugge l' umore peccante e
 „ fortifica i bachi medesimi; che opererà pure con maggior ener-
 „ gia contra il male, se nell' aceto e nel vino, prima di spruz-
 „ zarne le foglie, si faccia disciorre un po' di sale. Che saluber-
 „ rima è anche preparata col solo vino, se loro diafene per un
 „ pasto o due dopo la quarta muta, allorchè divengono langui-
 „ di, o mostrano inappetenza, quantunque non appaja indizio
 „ che vogliano calcinarsi, non vedendosi nel letto alcun baco bian-
 „ co. Vuolsi che siffatta loro inazione dopo la quarta muta sia
 „ bene spesso un segno che si calcineranno dopo aver fatto i boz-
 „ zoli; il perchè ad ogni buon fine sia necessario dar loro la fo-
 „ glia acconciata coll' aceto e col vino, usciti che siano del quar-
 „ to sonno, al menomo indizio che apparisca deterioramento “.

Non è nuovo l' uso dell' aceto, che ricordasi da M. di *Castellet* qual sua scoperta. Altri diversi Autori ne hanno parlato,

(a) Ibid. pag. 98. e 99.

proponendo eziandio l' affumicare le stanze con effo , gittato sopra pietre infuocate , conforme adoperasi utilmente anche in altre infermità provenienti da soffocazione ecc. , come a suo luogo si ricordò . Avvi chi propone eziandio , per prove fatte con esito felice , il gittar i bachi , per cui si tema di calcinazione , in un ramajuolo sbucciato , acciò passando l' acqua pei forelini prestamente rimangano così in non lungo intervallo asciuttati . Che che di ciò siane , l' esperienza è la sola che può decidere su questi fatti ; onde frattanto staremo all' asserzione del Sig. Co: *Betti* (a) , non avervi altro rimedio a preservare i bachi dalla calcinazione : „ che „ il tenere alte le camere e con molti fori che vi menino fresco , „ e loro dando la foglia de' gelfi giovani e rigogliosi , quella delle cime , e la morbida nella loro prima età , riserbando l' altra de' vecchi e matura alla fine , cioè quando assai mangiando , fo- „ no anche in caso di sentire maggior danno “ . Noi aggiungiamo : 1. Che nell' amministrare la foglia vadasi ognor con mano piuttosto parca . 2. Che questo metodo si serbi in ognuno dei periodi , che passano tra una muta e l' altra , ed anche dopo l' ultima . 3. Che il calore nelle stanze sia moderatissimo . 4. Che i suffumigj coll' aceto , e coll' erbe secche siano frequenti , perchè l' aria si conservi nelle stanze medesime diradata , in movimento , nè vi regni soffocazione . 5. Che queste stanze siano comode , e sempre in ragione del quantitativo dei bachi che s' intraprenderà ad educare . 6. Che i letti si cambino di sotto ai bachi colla maggiore frequenza possibile . 7. Che per fine abbiavi proprietà e nettezza in tutti gli utensili inservienti all' educazione . Operando così non solo si vedranno i bachi andare indenni dalla calcinazione , ma anche dalle altre morbose affezioni cui van soggetti , e principalmente a quelle di cui non abbiam ommesso di render conto , perchè le più frequenti e di maggior importanza .

— §. XXXVI.

Del formare i boschi per lasciar andar i bachi al lavoro de' loro bozzoli .

Resi esenti al più possibile quest' insetti con un buono ed esatto regime dalle dette infermità , ordinariamente dopo il fet-

(a) Nota 24. pag. 187. al terzo Canto del suo Poema .

timo, o l'ottavo giorno della loro ultima muta, si troveranno vicini al momento di ricompensare co' proprj lavori la fatica, e la diligenza usata in allevareli. Domandano però ancora qualche assistenza; il perchè tosto che si comincia a vederli divenire di colore di paglia, lo che farà tre o quattro giorni prima, non tralascierassi di preparare ad aver pronto il bisognevole per formare i boschi inservienti all' esecuzione di questi lavori.

E' stato raccomandato di formare essi boschi di piante ben secche di timo, di lavanda o di altre piante odorose, mentre da certuni si prescrivono i sarmenti di vite, o ramuscoli di moro. Giova però assai più, che siano di ordinaria scopa silvestre, o di amerino selvatico (*a*), arbusto quest' ultimo da siepe, il quale spandendosi in piccioli ramoscelli, avvien perciò, che i bachi possano fra gli angoli de' medesimi bene allogarsi, e con più di agevolezza operare. Preparate pertanto tai frasche, quando poscia i bachi faran divenuti maturi, il che si conoscerà dall' apparir eglino lucidi, e del colore della seta, e dal vederli inquieti, si cambieranno tosto di cannicci, adattando questi in modo nel palco o castello (*), che tra l' uno e l' altro abbiavi la distanza di circa onze diciotto.

Sparfa addosso ai bachi un po' di foglia, si soprapporrà ad ogni canniccio la griglia a larghe maglie (**), con sufficiente quantità di detti rami di scope, o di amerino; nel qual modo stabiliti li detti boschi rimarranno. Si userà l' attenzione, che tai ramuscoli non sieno troppo fitti, e ciò affinchè i bachi stessi abbiano la comodità di ascendere e spargerli fra i medesimi. Tra il canniccio, la griglia, ed il bosco, non si occupi più di un piede di tratto, lasciando libero lo spazio di sei onze tra il bosco ed il canniccio di sopra. La griglia su cui posa esso bosco, si attacchi con uno spago forte per eiascun angolo al relajo del canniccio superiore. I bachi, che cercano ove filare il bozzolo, ascendono per la griglia nel bosco, e gli altri restano a mangiare. Stiasi in attenzione quando questi non abbiano più foglia per prontamente loro somministrarne ancora; il che facciasi abbassando nel vicino buco inferiore i quattro pivoli coi rispettivi legni sostenenti 'l canniccio. E' facile comprendere, che la griglia del bosco, essendo attaccata negli angoli, rimarrà allora pensile.

Subito sparfa sopra i bachi la foglia, si rialzi 'l canniccio coi

(*) *Tav. II, fig. 1.* (**) *Ibid. fig. 5.*

rispettivi legni sostenenti l' altro , che immediatamente gli sovra-
sta , cacciando i pivoli nei vicini superiori buchi ; ed in tal mo-
do i bachi continueranno a salire al bosco quando dalla natura sa-
ranno stimolati.

Essi bachi essendo saliti al lavoro , si leveranno le griglie di
sotto , affinchè il bosco coi bozzoli abbiano aria per ogni parte,
e rimanga il palco o castello sgombro da ogn' immondezza .

§. XXXVII.

*Osservazioni indispensabili da non ommettersi lasciando andare i
bachi sulle selve , per evitare gl' inconvenienti , e
scemare al possibile il numero de' doppioni
delle faloppe ecc.*

PER calcoli fatti con ogni diligenza è forse utile più d' ogn' al-
tro il metodo esposto di lasciar andare i bachi sulle fra-
scche . Ma non per questo dovranno si tralasciare quelle osservazioni
e diligenze , che necessarie si rendono a far riuscire nel miglior
modo possibile tale operazione . Due fra esse sono le principali u-
sando sì l' anzidetto come ogn' altro metodo .

1. Che maturandosi i bachi talvolta quasi d' improvviso per
troppo calore , e non trovando , ove formar il loro lavoro , si
accorciano e ritirano nei piedi fatti lucidi e duri interamente . Che
se allora messi sopra le frasche siano inabili ad aggramparsi , e
cadano in terra , all' incontro posti ristretti tra barbe di grami-
gna , o entro cartocj di carta , sia così riparata la loro impo-
tenza , o per lo meno evitato , che non diano bozzoli solo ordi-
ti , come dicesi , di *matta seta* , o formino di quelle coccole , ap-
pellate volgarmente *cartate* , che composte soltanto di vana borra
inutilmente adornano le selve . Il soverchio calore nelle stanze
educatorie dà cagione a siffatto disordine .

2. Che nel lasciar andare gl' insetti al bosco facciasi in mo-
do , che molti non ci vadano insieme , e ciò per aver il minore
possibil numero di *doppioni* e di *faloppe* . Non però conviene ca-
dere nell' altr' opposto , giacchè gl' insetti stessi , dopo iti errando
per trovar foglia , e fatto un inutile dispendio di filo , alla fine
s' incrisalideranno con non aver tessuta altra cosa più che una tela
sottilissima , e di nessun conto . Che però sia sempre meglio pec-
care piuttosto nel primo che nel secondo difetto . Che se i bachi
venissero maturi tutti ad un tratto , nè si potessero lasciar andare al

bosco opportunamente, ed in quel punto che più gioverebbe, sia necessario ritardarli un poco coll' aprir le finestre delle stanze dalla banda di tramontana, e così procurarsi un comodo intervallo per allevarli. Che in fine si schivino al possibile i luoghi umidi, giacchè i bachi divengono in effi vili, e non serrando con forza la bava della seta riescono i bozzoli di una tessitura lieve ed inuguale.

§. XXXVIII.

Del vero tempo di staccare i bozzoli dalle boscaglie.

Allorchè i villici veggan involti i bachi ne' bozzoli, ad altro più non pensano che a sbrigarsene, prontamente vendendoli o ne' mercati stabiliti all' esito di quelli, o a' conduttori di filande, o pur a' commessi di queste, qualor effi medesimi non abbian fornelli per la trattura, nè si trovino in istato di applicare a quest' oggetto. Ordinariamente non tardano tal vendita che tre, quattro o al più cinque giorni dopo saliti i bachi sulle frasche, prevenuti effi villici che col ritardare più oltre, perdendo del loro peso, col seccarsi, di qui eglino non potranno non sofferrne discapito.

Di siffatto pregiudicio è però facile riconoscerne la falsità, osservando che a lasciare i bozzoli stessi nel bosco, com' è di costume, si trovano più molli, e meno ricchi di seta di que' raccolti dopo il debito tempo, e ciò perchè il baco non può per anche averne terminata la costruzione. Per restare convinti di tale verità basta aprire qualunque di effi bozzoli celeremente raccolti; e troverassi in quello, come in tutti gli altri rinchiusovi 'l baco non ancora cambiato in ninfa; cambiamento, il quale non segue, che dopo esser rimasti in lui vuotati del tutto i serbatoj dell' umore serico ed aver compiuto interamente il suo lavoro.

Che però nella utile Ordinanza del fu Reale Infante di Spagna e Duca di Parma *D. Filippo*, istituita a regolare il Setificio nel suo Stato, si comanda espressamente di non levare i bozzoli dalle frasche se non almeno dopo giorni otto (a); nel che essa Ordinanza perfettamente combina cogli antichi Istituti della Comu-

(a) Sotto il titolo; *Editto o nuove Regole ecc.* pag. 7. n. 21. Parma.

nità di Bologna , approvati dal Pontefice *Benedetto XIV.* , e con parecchie prescrizioni di altri Sovrani d' Italia i più applicati a far rifiorire ne' loro Dominj il ramo di economia su di cui andiamo versando .

Raccolti dunque i bozzoli nell' indicato tempo , non si manchi di ben distenderli sopra asciutte stuoje ; di tenerli in luoghi freschi , e non dominati dall' umido , attesochè ammonticchiati si riscaldano , fobolliscono , e più facilmente ne sbucano fuore le farfalle . Allora non se ne ritardi più oltre la vendita , e que' che ne avran fatto acquisto non perdano tempo eziandio ad uccidere le crisalidi , nonchè a dar mano alle altre operazioni da eseguirsi innanzi la filatura de' bozzoli stessi , e circa le quali ampiamente tratteremo nella quinta Memoria . Prima però d' impor fine alla presente non tralascieremo un punto di somma importanza , cioè l' esposizione del metodo migliore di raccogliere e ben conservare le sementi , onde averne di buone e ben custodite per rinnovare le famiglie da educarsi nell' anno venturo .

FINE DELLA PARTE SECONDA.

MEMORIA QUARTA

PARTE TERZA

CONTENENTE IL DETTAGLIO DEL METODO MIGLIORE
PER PROCURARSI BUONE E SICURE SEMENTI

§. XXXIX.

*Scelta de' bozzoli, donde avere le farfalle per ritrarre
buone sementi ed altre avvertenze da non om-
mettersi circa quest' oggetto.*



Oloro che credonfi più addestrati nelle pratiche dell' artificiale educazione de' serici bachi, tralascian però sovente di far quel caso, che relativamente alla sua importanza merita la raccolta delle uova o sementi de' medesimi, ed il modo di ben conservarnele. Per non mancar al più possibile circa tal oggetto, si badi raccogliendo i bozzoli sulle selve, di mettere da parte que' delle cime, giacchè più forti e sani a cagione del libero volteggiar ivi dell' aere, che permise a' bachi il fabbricarveli compiutamente.

Tra questi poi si faccia una nuova scelta di que' che comunemente diconsi *reali*, cioè piccioli, pallidi, ben graniti, strettamente tessuti, e contrassegnati da un cerchio concentrato nel mezzo, coll' avvertenza però di rigettare anche questi, se le farfalle sbucassero da essi languide ed inferme.

Dopo siffatta seconda scelta ne occorre anche una terza, cioè il segregare i bozzoli racchiudenti le farfalle femmine, da que' che avvolgono i maschi. Questi ultimi sono rotondi in ambe le estremità, mentre gli altri, oltre di essere più lunghi, trovansi nell' estremità meno puntiti. Le femmine di fatti sono più lunghe di statura de' maschi, ed hanno anche il ventre di maggior ampiezza se deggion entro lo stesso racchiudere la prole.

Non s' hanno da escludere da tale scelta i bozzoli *faloppe*, e *doppioni*, venendo accertato dall'esperienza, che quando siano consistenti, e ben perfezionati sogliono dare robuste e feconde farfalle, la cui semente produce bachi di ottima qualità, e questi fabbricatori di bozzoli buoni, nè doppj.

Fatta così la scelta degli stessi, devonfi tutti spogliarli della loro borra, la quale opponendosi alla libera uscita delle farfalle, le rende per lo meno deboli, atteso gli sforzi replicati che vi debbono impiegare, e per cui talvolta periscono.

Oltre tutte tali cose non si tralascierà di registrarne tre altre ancora di grande importanza. 1. Essere pericolosa cosa ed affatto inutile la pratica di coloro, che infilzano i scelti bozzoli, potendo così agevolmente accadere di uccidere le crisalidi pungendole e trapassandole coll' ago. 2. Che contribuisce molto alla robustezza e prosperità delle farfalle stesse, scelte a ritrarne le sementi, che la stanza sia asciutta e custodita con luce piuttosto debole, mentre, come altrove si disse, son elleno della classe delle *falene* o notturne. 3. Che esclusi fogli di carta, foglie secche, piccioli intessuti di cannelle e di paglie, ecc. su cui mettere le farfalle dopo che saranno rimaste fecondate da' maschj, onde vi depongano le uova, si tengano in vece allestiti dei pezzi di pannilini bianchi vecchi, ma mondi e politi, i quali si dispiegheranno e affiggeranno a loro tempo a tavolette fatte apposta di legno sottile, ed a piano alquanto inclinato, come si dirà meglio nel seguente paragrafo.

§. XXXX.

Dell' accoppiamento delle farfalle seriche, e delle cautele da serbarfi circa tal particolare.

LA diversità delle opinioni intorno al tempo, che durar dee l'accoppiamento delle farfalle, eccita non pochi dubbj. Alcuni Autori l'han ridotto a sei, altri ad otto, e taluni a dodici ore. Siffatta incertezza di sentimenti fa che neppure si possano fissare regole sicure in tal proposito. Tuttavia per osservazioni fatte, essendo più certa, e più comoda l'ultima di dette opinioni, serva ella dunque di direzione alle persone impiegare in tale faccenda, purchè si studj di scompartire in due parti uguali la notte brevissima, ed il giorno in questa stagione assai lungo coll' anticipare alcun poco la sera, e col ritardare alquanto la mattina l'incombenza di

accoppiare le farfalle, le quale viene così a cadere nelle ore fresche, e le più opportune all'intento.

Si procuri che ogni maschio non serva che alla fecondazione di una sola femmina, e regolato con ogni cura l'accoppiamento, anzi che abbandonare la stanza, conviene spesso visitarla per osservare i nuovi nascimenti delle farfalle, per accoppiarle innanzi che imbrattino i bozzoli, e prima che le femmine vi depongano le uova. Allora non lunge dal sito della gran tavola, ove si farà seguire esso accoppiamento, si abbiano disposti i pannilini, di cui testè si diede cenno, sulle picciole afficelle formanti un piano dolcemente inclinato, escludendo totalmente il metodo, da taluni ancora seguito, di appendere essi pannilini alle pareti, succedendo spesso, che le femmine caschino prima di avere deposta tutta la semente, trascinate dalla mole del pesante loro ventre.

Si leveranno di mano in mano i maschi, che abbandonati dalle femmine, e trovandosi sciolti, disturbano col loro inquieti avvolgimenti, e col molesto ed incessante battimento delle ali la fecondazione delle farfalle, che sono tutt'ora congiunte.

Le frequenti visite della stanza serviranno ugualmente a gittar via i maschi, che avranno adempiuto il loro officio, e così le femmine, che scaricate delle loro uova andranno successivamente morendo; a rimettere sulle tele altre farfalle bastevolmente fecondate, badando in siffatta circostanza dal rimuovere quelle che vi stasero deponendo le proprie uova. Serviranno parimenti dette visite ad impedire che i maschi s'introducano sulle tele destinate soltanto a ricevere la semente, giacchè altrimenti s'incorrerà nel danno di perdere quelle delle femmine che attualmente la depongono, e che sempre periscono in un secondo furtivo accoppiamento. Colle frequenti visite per fine sia preciso incarico l'impedire, che le formiche od altri insetti, soliti introdursi tra le farfalle, e sulle tele coperte di semente, non ammazzino le prime, e non trasportino, o distruggano le uova.

§. XLI.

Del modo di conservar le sementi dopo raccolte.

Terminata la produzione, e lasciato prendere alle uova il loro naturale colore scuro al violaceo traente, si piegheranno le tele, e si riporrà la semente così involta in sito fresco, ove si lascerà fin all'Agosto, acciocchè si stagioni a dovere. Verso poi

la fine di tal mese , fattasi la stagione meno ardente , e nelle ore meno calde del giorno , si riprenderanno le tele , e spruzzatele alquanto di vino colla bocca nella parte opposta alle uova , si lascieranno per lo spazio di un' ora così piegate , affine di rendere fluido il glutine che le tiene applicate sulla tela ; indi tenendo la tela stessa sollevata alquanto in aria , con un cucchiajo di labbro sottile , ma non tagliente , si distaccherà la semente senza pericolo di schiacciarne o ferirne le granella .

Separata così dalla tela , si laverà con vino di buona qualità , e farà posta ad asciuttarsi per quattr' o cinque giorni in una stanza sopra una tela , coprendola con carta , affinchè non vi corra sopra le mosche , e non contragga vizio di polvere . Così monda da questa , e da ogn' altra materia estranea , si riporrà in luogo temperato ed asciutto , e non mai in cantine , o in altri siti umidi , come si costuma , massime al tempo di esitarla , da' maliziosi rivenduglioli di tal merce per renderla più pesante .

Per guardarla con sicurezza dall' umidore , e dallo riscaldamento , viene scritto dall' Ab. di *Sauvages* di metterla in pezzi di grosse canne tagliate da un capo , e dall' altro de' loro internodj , turato poi questo e quello con tela di maglia rada , affinchè non rimanga in tutto priva di aria , e sobbollisca . Altri propongono vasi di stagno , con coperchj forati di minutissimi buchi , e chi dice di serbarla in bottiglie di vetro da tenersi chiuse con pezzuoli di fina spugna , o in sacchetti di pelle , lasciato ne' recipienti il vuoto che basti ad agevolarne il rivoglimento da farsi una o due volte al mese . La semente fatta secondo le date regole , e custodita a dovere , nascerà perfettamente in istagione opportuna , usandosi nel riconoscerla le avvertenze da noi altrove (§. XXII. P. II.), non senza cognizione di causa , indicate .

§. XLII.

Se si possa rinnovellare la semente , e progetto avanzato in tal particolare da un moderno Scrittore .

LA sproporzione tanto sensibile , che trovasi tra il passato ed il presente , sì riguardo alla raccolta , relativamente minore de' bozzoli , che per il calo maggiore , che questi danno nella trattura della seta , è principalmente riferibile a queste due cagioni , cioè al cattivo metodo di fare la semente , ed al suo naturale deterioramento . „ Sarebbe per ciò desiderabile , dicesi in una Istruzione

pubblicata nel 1780. in tale proposito dal Regio Ducale Magistrato di Milano, " che si attendesse a questa industria in più luoghi
 „ d'aria salubre, ove i bozzoli riescono di qualità perfetta; fareb-
 „ be poi di sommo utile, se alcuno pensasse a prevenire coll' in-
 „ troduzione di sementi estere quel decadimento cui tendono le ve-
 „ getali ed animali produzioni esotiche, cioè straniere, e non na-
 „ turali del nostro paese. Un genio investigatore potrebbe accerta-
 „ re colla molteplicità de' tentativi un metodo stabile a beneficio
 „ della nazione, determinando la qualità delle sementi più oppor-
 „ tune, e fissando i periodi necessarj per tale cambiamento; ma si-
 „ mili vantaggi non si possono sperare dalle persone che vi si ap-
 „ plicano soltanto per farne commercio. „

Riguardo alla prima parte di questo problema, cioè all'intro-
 duzione di sementi estere per migliorare quelle nazionali, e quin-
 di le nostre sete, noi come dichiarammo altrove (§. XXII. par.
 II.) siamo accertati pienamente dietro le più accurate e replicate
 sperienze da uomini illuminatissimi in questa materia, della loro co-
 stante degenerazione e cambiamento nella qualità ed indole di quel-
 le nostrali, e non già coll' andare del tempo, ma subito dopo an-
 che il primo anno. Circa poi l'assegnare un metodo come indurre
 una miglioria in quelle della propria regione, ecco quanto è stato
 progettato da M. di *Castellet* già Ispettore sulle Filande negli Sta-
 ti del Re di Sardegna (*a*).

Detto da quest'Autore di essere convinto per l'esperienza di
 quanto egli propone, abbenchè possa sembrare a taluno straordina-
 rio, e promettendo che niuno avrà a pentirsi di essersi arreso al
 suo invito, soggiunge poi ne' seguenti precisi termini: „ da una
 „ sola partita di bozzoli si trasceglieran quelli, che sono doppj,
 „ di un giallo pallido, ben formati, e di una grana fina ed ugua-
 „ le. Si piglieranno pure de' bozzoli semplici quelli, che sono i
 „ più bianchi, in modo che se ne abbiano cinque libbre e mezza
 „ di questi per ogni libbre quattro di doppj. In ambe le specie si
 „ separeranno colla maggiore accuratezza i maschj dalle femmine,
 „ per metterli separatamente sopra delle tavole in maniera, che
 „ i bozzoli bianchi aventi l'uno de' capi pontuto, e i doppj simil-
 „ mente formino due divisioni, e que'dell'uno, e dell'altro colore
 „ aventi entrambi i capi rotondi ne formino due altre, con che
 „ si avranno quattro divisioni, trovandosi i bozzoli doppj più for-

(*a*) Sua istruzione sul modo di coltivare i gelli, i bachi da seta. Tori-
 no 1778. pag. 67. e seg. presso Soffietti.

„ ti, conviene agevolare l'uscita alle farfalle, togliendo via col
 „ temperino da entrambi i capi un coperchietto ... Si riporranno
 „ in sito separato le farfalle maschj, e le farfalle femmine, che
 „ uscite faranno da' bozzoli doppj. Osserverassi lo stesso rispetto
 „ a' bianchi, a fine di poter somministrare alle femmine di questi
 „ altrettanti maschj di quegli usciti dai bozzoli doppj, ed accop-
 „ piar quindi i maschj de' bianchi colle femmine de' gialli.

„ Indarno si ricercherebbe il modo e la ragione, per cui l'
 „ rinnovellamento della semente, che proponesi, allorchè si veg-
 „ gono degenerare i bozzoli, può produrre nella razza loro un cam-
 „ biamento felice. Il caso ha contribuito a tale scoperta forse an-
 „ che più delle tante ricerche fatte. Quando si diè principio alle
 „ sperienze fattesi, non pensavasi che a cavare una semente da una
 „ quantità di bozzoli affatto diversa da quelli che in ciò si usano,
 „ per sapere se ne seguisse alcuna mutazione ne' bachi che se ne
 „ farebber prodotti, e veramente si trovò, che somministrava una
 „ specie di bozzoli affai migliore, con cui, secondo il solito, può
 „ quindi farsi la semente. Questo rinnovellamento per altro non è
 „ più necessario, se non quando si vedessero di nuovo degenerare
 „ i bachi. Che se venisse opposto, che facendosi la semente si va
 „ a rischio di ritrovare nelle raccolte una maggior quantità di
 „ bozzoli di tal sorta, rimane sciolta questa obbiezione col far
 „ osservare, ch'egli è certissimo, che que' vermi da seta, i quali
 „ fanno i bozzoli doppj, sono della stessa specie di que' che li fan-
 „ no semplici. Non hanno i primi altro di più, che un vigore
 „ affai più grande del vigor degli altri. Se vengono bene a rin-
 „ chiudersi due e talvolta tre in un bozzolo medesimo, e' non lo
 „ fanno perchè o per la strettezza del sito, o per essersi troppo avvi-
 „ cinati l'uno all'altro sono costretti incroccicchiare i loro fili. Va
 „ ciascuno lavorando allora dal canto suo senz' altra discordanza
 „ che quella dell' avvogliamento della tessitura de' bozzoli. „

Questo progetto merita di esser verificato da più d'uno. Se si
 trovi, eseguendolo, che possa veramente essere rinnovellata la se-
 mente, come si assicura, anzi che aver danno dai bozzoli doppj,
 per non poterne ritrarre, nella loro trazione al fornello, che po-
 ca seta, e molti strusi, oppur poco utile per non esser buoni che
 a far bavella, maggiore al contrario, senza perdere quest' ultima,
 otterrassi anche l'altro, infinitamente più importante, che ne vien
 promesso ed accertato.

FINE DELLA MEMORIA QUARTA.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE CONTENUTE NELLE
TAVOLE CITATE NELLA MEMORIA
PRECEDENTE.

TAVOLA I.

Che ha delineate le principali parti esterne ed interne del baco da seta in tutt' i periodi della sua esistenza.

- Fig. 1.** **R** Appresenta il baco da seta in istato d' insetto rampante. *c* indica uno stilo adunco che ha sull' ultimo anello, e *s, s, s, s, s, s, s, s, s, s*, le aperture esterne delle sue trachee, che ha nove per lato.
- Fig. 2.** Il baco medesimo, acciò si veggia il di sotto del suo ventre coi siti, ove stanno impiantate le sue gambe e le sue braccia.
- Fig. 3.** Il forame esterno di una stimata veduto col microscopio, *s, s, r, r* è il contorno della stessa fatto ad anello. Nell' inferiore di esso contorno si distinguono due piani di fibre rette, fra le quali avvi una separazione.
- Fig. 4.** La testa del baco. *AA* due specie di calotte che compongono il cranio, *ee* due corpi della forma de' capezzoli, che traggono la origine dappresso ai denti, *dd* due denti.
- Fig. 5.** Essa testa veduta per difotto, ove le lettere, tranne *ee*, che indicano i detti capezzoli, combinano con quelle della seguente.
- Fig. 6.** Veduta, parimenti al di sotto, della testa del baco da seta. *AA* il difotto delle due calotte, che compongono il cranio. *dd* i due denti. *ee* i due corpi in forma di capezzoli che hann' origine presso i denti. *f* (*Fig. 5.*) il labbro superiore visto per difotto; lo che è permesso per via dell' allontanamento de' denti. *b, i, i* tre corpi, che compongono insieme il labbro inferiore, e che sembrano servire a ritenere la porzione della foglia tagliata dai denti, ed a cacciarla ver il fondo della bocca. Le parti coniche *i, i* sono mobili, come picciole dita, che possono avere altri usi diversi da quelli di contribuire a chiudere la bocca, a

cacciar abbasso gli alimenti, nonmeno che rapporto alla filiera. *k* (*fig. 6*) un filo che viene dalla filiera.

Fig. 7. Due denti visti separatamente coi muscoli che fannogli agire.

Fig. 8. Dente delineato più in grande, e visto al disopra, ove le dentellature sono meglio indicate.

Fig. 9. E' quella parte del labbro *b* (*fig. 7. e 8.*), che forma la filiera estremamente ingrandita, e veduta separatamente. *p* il corpo della filiera. *o* la sua apertura, che sta in cima ad una specie di becco, *k* filo ch' esce dalla filiera.

Fig. 10. Mostra due delle gambe, o mani anteriori del baco, dimostrate in picciolo ed al loro sito nella *Fig. 2.* Qui si veggono in grande, *a, a* è la loro base, *c, c* la parte media, *d, d* la parte estrema terminante in figura conica, ove trovansi armate di tre unghie *e e* adunche, delle quali quella di mezzo è maggiore di quelle laterali.

Fig. 11. Due gambe, o piedi diretani sotto una forma che loro è assai ordinaria, e che si fa che prendano quando si premano verso la loro origine, *a, a* è la base della gamba, *b, b* diverse piegature della medesima, *c, c* il sito ove la gamba, dopo esser andata diminuendo, si allarga per formar la pianta del piede, *d, d, c, c*, contorno del disco, che allora forma il piede, *f* cavità, che giace presso poco nel mezzo di detta pianta. La sua superficie, ch' è attualmente in vista, e che parrebbe esser il disotto, è il disopra del piede che cammina.

Fig. 12. E' una delle gambe della figura precedente, che il baco da seta ha raccorciata, ed al piede della quale ha fatto egli prendere un' altra forma, *aa* base della gamba, *ff* cavità, ch' è stata allungata, e che sta segnata colle medesime lettere nella figura precedente, *d, d* le unghiette rivolte fin verso la detta cavità, *b* le carni che stanno al di sotto delle unghiette, e che poco si lasciano vedere, ma che usciranno in fuori, quando camminando formeranno la pianta del piede.

Fig. 13. Piede in istato di camminare, *aa* base della gamba, *ff* la cavità sulla quale le unghiette vengono ricondotte, *b* le carni che sporgono in fuori al di là delle unghiette, e al di sotto delle quali stanno; formando allora le carni la pianta del piede.

Fig. 14. E' il baco aperto per lungo nella metà del ventre, e la cui pelle è stata sparata da ambi i lati per far vedere i

K. ij.

pleffi delle trachee, e de' bronchi che appartengono ad ogni stimata. Si sono levate le parti, che nascondevano quelle che si voleva che fossero in vista; le quali parti levate si vedranno nella fig. 16.

a, b grosse trachee, che vanno in linea retta da una stimata all'altra, e che sembrano fare da cadaun lato come un vaso continuo.

b il fito, ove questi due bronchi si riuniscono in un tronco, che va verso la testa *T*.

c, c pleffi di trachee, di cui gli uni vanno agl'intestini, altri alla pelle, e molti a certe parti interiori.

d esofago del baco tagliato in *A*.

e l'ano.

e, d il canale intero, che forma lo stomaco, e gl'intestini, lungo tutto il quale c'è un vaso, che probabilmente fa la funzione di vena, o di arteria.

f indica uno strangolamento di questo canale.

g indica un secondo strangolamento, la porzione del quale compresa fra *g* e *f* è rotonda.

b è ancora un altro strangolamento procedente da una parte rigonfiata.

Fig. 15. Escremento di baco di figura esagona, modellato com'è il forame inferiore dell'esofago o canale degli alimenti, come in *e* nella precedente figura.

Fig. 16. Rappresenta le parti interne del baco situate ne' loro veri luoghi. I gran serbatoj dell'umor serico, o i vasi della seta vi sono assai cospicui.

VS, VS. Questi serbatoj o vasi, che fanno diverse circonvoluzioni, si vedranno ancora meglio espressi nella **Fig. 18.**

f la parte delicata di ciascheduno di questi vasi, che tutti due paralleli, e quasi contigui vanno a rendersi alla filiera, ch'è attaccata alla testa *T*. Tutto ciò che scorgefi qui senza forma ben distinta fra la pelle e i vasi serici, appellasi dal *Malpighi* corpo mucoso, e da *M. di Reaumur* adiposo, ed è segnato in alcuni siti *g*.

Fig. 17. Mostra principalmente due porzioni dei serbatoj della seta; ma si scorgono meglio, che nella figura precedente, i lacci co' quali terminano.

d lo stomaco. *V S* porzioni dei detti serbatoj.

ss, lacci che formano questi vasi dalla banda dell'ano; sx, in questa figura, e nella 16. indicano ancora un laccio formato dai vasi differenti de' vasi serici, e ripieni spesso di un color denso e giallo, e M. di *Reaumur* osservò ch'era di color rosso; nel qual caso recavano i bachi una seta di colore bruno rossastro.

Fig. 18. Rappresenta i due serbatoy della seta, veduti separatamente. T. La testa, ove vanno a rendersi nella filiera. S, S. Primo gombito, che fa ciascheduno di questi, dopo di essersi diretto quasi parallelamente alla lunghezza del corpo. V secondo gombito, che fa la parte SV, dopo essere ritornata fin in V. Y indica con una lineetta punteggiata il gombito fatto in Y dalla parte, ch'è discesa da V in Y. Z è il sito, dove il vaso, dopo esser ritornato verso la testa, prende un'infinità di circonvoluzioni, che formano una specie di laccioli da Z fino in K.

Fig. 19. Aspetto del serico baco dopo che fabbricato il bozzolo cambiassi in ninfa.

Fig. 20. Il baco uscito, cambiato in farfalla, dal suo bozzolo.

Fig. 21. Baco cambiato in farfalla di sesso mascolino, veduto dalla banda delle gambe.

Fig. 22. Bachi maschio e femmina in accoppiamento. La farfalla ha il ventre più grande perchè ripieno di uova, come anche nella fig. 24.

Fig. 23, che rappresenta delineata, conforme le osservazioni del *Malpighi*, l'ovaja con ogn'altra delle parti annesse alla medesima.

abcd, abcd gli otto rami, o le otto trombe dell'ovaja, che sembrano altrettante filze di globuli di rosari, infilati dietro l'uno l'altro, come, dice il detto Autore, i *cavallieri*. O, H l'ovaja. La cima H è quella che si rende all'ano. La cima O è quella, che si divide in due rami, *qq* sono i due rami principali, che s'inferiscono nell'ovaja, e ciaschedun de' quali si suddivide in due altri, che dal canto loro pur si dividono in due altri rami o branche, *ef* è un corpo qualche volta semplice, e tal'altra composto di due corpi piriformi, che si rendono nell'ovaja, *g* altro corpo di figura di perlo fimbriato da un lato, che si attiene ai precedenti, *ii* corpo della figura, e del colore di una perla, che *Mal-*

K iij

pighi prende, con affai verifimiglianza, per la matrice, *c* canale o condotto, per cui la matrice *ii* comunica coll' ovaja. *k* altro canale, per cui la matrice comunica colla parte *L* della femmina, ch'è quella che riceve la parte del maschio. Egli è per questo canale *k*, che la materia femminile può essere ejaculata nella matrice *ii*, donde per il canale può penetrare nell' ovaja, *ppp* serbatoj, che contengono un liquore, il quale per *r* versar possono nell' ovaja. Questo liquore appiccaticcio serve ad aspergere le uova, ed a metterle in istato di attaccarsi ai corpi, sopra cui la serica farfalla femmina le deponga.

Fig. 24. Mostra una farfalla femmina in atto di scaricarsi delle sue uova.

Fig. 25. Alquante uova, acciò veggasi la loro grandezza.

T A V O L A II.

Che ha in se riuniti gli utensili necessarj all' allievo de' Filugelli.

Fig. 1. **D**Imostrazione dei palchi o castello per adattare in effo ad opportune distanze i canniccj.

Fig. 2. Forma di un canniccio ben fatto.

Fig. 3. Modello di una delle traverse su cui appoggiare i canniccj.

Fig. 4. Picciola rete intelerata per cambiare i bachi da uno sopra un altro canniccio dopo la prima muta.

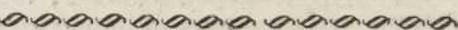
Fig. 5. Rete più grande, per valersene seguita la seconda muta, fin poi al finire dell'intervallo dopo la quarta muta, e andando i bachi sulle selve.

MEMORIA QUINTA

CHE VERSA SULLA TRATTURA DE' BOZZOLI AL FORNELLO, COLLA DIMOSTRAZIONE DI VARI GENERI DI FORNELLI, TORNJ ED ASPI PER TRARRE LE SETE SI A DUE, COME A QUATTRO CAPI O FILI, INCLUSO ANCHE IL DETTAGLIO DEL METODO D' INCROCICCHIARNELI ALLA PIEMONTESE, NON CHE DEL SUCCESSIVO INCANNAGGIO DELLE SETE MEDESIME, E QUINDI COL MEZZO DE' VARGHI O FILATOJ DELLA LORO TORCITURA PER FARNE PELI, TRAME, ED ORGANZINI.

*Jam parat auratas trabes cinctusque micantes
Stamine, quod molli tondent de stipite feres
Aurea lanigeræ carpentes vellera sylvæ.*

CLAUDIANUS, de Consulatu Prob. & Onor.



INTRODUZIONE



Al buon metodo, serbato nell' educazione de' filugelli, la ricompensa che vienfi a conseguire consiste nella seta derivante dallo svoglimento delle fila de' loro bozzoli; ricompensa, che tanto più cresce, quanto maggiormente la seta medesima riesca leggera, di fila uguali, robuste, belle e lucide. La ricerca ed il suo prezzo va sempre in ragione composta di siffatte qualità; il perchè acciò il commercio interno ed esterno, col divenirne più rapido ed attivo, giovì al pubblico ed a' privati, e conseguentemente all' aumento del ben civile nelle Politiche Società, ove le circostanze mettano in istato di applicare a tal oggetto, vennero a gara replicatamente emanate leggi sovrane, e promulgate insieme ordi nazioni e istruzioni a promuovere questo ramo

di economia per modo, che al sommo pervenga della perfezione, di cui più possibilmente possa egli esser suscettibile.

Divisa questa Memoria in due parti, nella prima dunque, non dipartendoci dallo spirito dei detti rispettabili documenti ^(a), diremo qual esser deggia una magnifica filanda, e quale una ad uso domestico e privato. Parleremo dei metodi da serbarfi per la scelta e preparazione de' bozzoli alla trattura, giuntavi la descrizione delle macchine a ciò occorrenti, e di qui procederassi a dar conto di que' della trattura medesima, senza omettere la figurata rappresentazione de' fornelli, aspi, ed altri ordigni, sì attualmente in uso, che proposti di fresco ad intento di sempre più migliorare ed accelerare tale lavoro. Nella parte seconda poi entreremo nel dettaglio di quanto convenga per l'incannaggio delle sete dopo tirate, tanto di quelle da ridursi a peli torti, e a trame, quanto ad orsoj, ovver organzini col mezzo de' varghi o filatoj; e termineremo coll'indicare teoreticamente ed in pratica l'azione, e l'effetto di siffatti edificj, come volgarmente si appellano, per la più possibile esattezza di tale operazione, donde la maggior ricerca e valore delle sete medesime.

E' questo il piano, che per noi sia serbato nella presente Memoria; e di cui perciò sia agevole rilevare, in riflesso alle cose sulle quali dovremo versare, tutta l'importanza. L'intima cognizione, che abbiamo, della ristrettezza de' nostri lumi ci disanimerebbe certamente dall'entrare in sì difficile carriera, se d'altronde l'amor nazionale, e quello dell'umanità non c'incoraggisse a presentare al pubblico medesimo quel tanto che dopo lunghi studj ne sappiamo, e ci avvenne di poter raccogliere; contenti appieno di essere compatiti dalle anime generose e ben fatte; e più contenti ancora se in tutto non soddisfacendo gli umanissimi leggitori, altri possa, con più lume ed abbondanza d'ingegno, supplire alle nostre mancanze.

(a) Tra questi entrano principalmente il celebre Manifesto pubblicato nel 1724. per ordine di *Vittorio Amadeo* Re di Sardegna, l'Ordinazione del R. I. di Spagna Duca di Parma *D. Filippo* nel 1758.; non pochi Decreti del Senato Veneto, e delle sue Magistrature; del R. D. Magistrato Camerale di Milano, e di altri Principali Italiani, non tralasciata un'Ordinazione del Pontefice *Lambertini Benedetto XIV.*, relativamente a leggi emanate dagli Offizj della seta di Bologna, ed altre vigenti nel Regno di Napoli, in Lucca, in Firenze, a Genova, ed altrove.

MEMORIA QUINTA

PARTE PRIMA.

§. I.

Delle più piccole e grandiose Filande rispetto al loro totale.

FILANDA appellasi un corpo di fabbrica, la quale riunisca in se i luoghi, e le macchine occorrenti, 1. a preparare i bozzoli per la trattura; 2. all'esecuzione di questo lavoro; 3. al governo e conservazione delle risultanti sete, da ridursi poi in altre officine rispettivamente alle loro qualità di fine, sopraffine e finissime, in trame ed organzini.

Siano queste filande picciole, o spettanti ad una privata famiglia, che voglia soltanto applicare alla trazione de' bozzoli, ottenuti mercè l'allievo de' bachi sotto i suoi proprj tetti, o degli affittajuoli campestri ad essa soggetti, o siano vaste e magnifiche, e condotte da capitalisti, che abbiano modi di fare grandiose compere de' bozzoli medesimi, tanto però nell'uno, quanto nell'altro caso, farà sempre da aver riguardo alla situazione e compartimento della fabbrica, affinchè non vi manchi cosa, la quale venga indicata dagli oggetti suddetti.

Fia ottimo il situare le picciole private filande dentro i ricinti delle case dominicali di que' cui apparterranno, stendendo il tutto di pertinenza delle stesse in una linea retta procedente da levante a ponente. Quelle grandiose e magnifiche potranno ordinarsi in egual modo, ma riuscirà più utile, e di maggior sicurezza ad ogni riguardo, che i luoghi alle stesse spettanti siano disposti in un quadrato includente un ampio cortile, ove abbianvi di tutti le porte, e ch'egli di una sola ed unica trovissi provveduto, per l'ingresso e regresso degli uomini, degli animali, dei carriaggi ed altro, che potrà occorrere agli usi e bisogni della filanda.

Tai luoghi riduconsi a que' da riporre, e fare la scelta de' bozzoli, nonchè da uccidervi le crisalidi col mezzo delle macchine meglio adattate a tal operazione; in un deposito di corbelle, di aspi co' loro tornj o telaj, muniti de' loro giuochi ed atrezzj, nonchè d'altri utensili diversi alla trattura infervienti; nel grande porticale per l'esecuzione di essa trattura ai fornelli, in una loggia

coperta, ove lasciar asciuttare le sete prima di levarle dagli aspi; in stanze, ove riporle ridotte in mattasse, e preparate per i susseguenti lavori altrove, e così in convenienti luoghi da serbare gli *strusi* o stracci della filatura per farne poi quegli usi, che converrà meglio al proprietario. Vi dovranno poi avere, tanto al pian terreno, quanto in quello superiore, altre stanze per abitazione d'gli impiegati nella filanda, cioè ministri ispettori, custodi, serventi e facchini; uno studio e repositorio, ove dal capo direttore tengasi registro di tutto quel tanto, che riguardi l'amministrazione economica del luogo, l'esattezza ne' lavori, e così pure un luogo da tenervi la cassa del danaro, per il pagamento da farsi agl'impiegati, nonchè per le compere de' bozzoli, ed altri articoli occorrenti che lungo farebbe qui tutti 'l volerli ricapitolare. Non dovranno tampoco mancare nel corpo della fabbrica magazzini per ta' o'ami, banchi ed altri capi bisognevoli; depositi di legna da bruciare nelle stufte, sotto i fornelli ed i cammini; pozzi di acqua buona da bere, e da cuocere le vivande, e ben tenute conserve per quella da adoperarsi nella trattura, ed ove acquisti, se non l'avesse, la qualità, che per l'uso le si conviene. Finalmente, se grande e considerabile sia la filanda, abbiasi anche una sagra Cappella, ove giornalmente, dietro il Santo Sacrificio, s'implori sul lavoro da farsi la benedizione dell'Altissimo.

Una fabbrica di tal sorta sia bene piantarla prossimamente all'acqua sia di fiume, o di lago, e fare che vada circondata, essendo possibile, da un canale dedotto dalla stessa, cui basti un solo ponte per valicarnelo precisamente nel sito della sua indicata unica porta d'ingresso. La sponda di siffatto canale verso la campagna sia piantata di alberi da uso, poichè oltre di esser utili, riusciranno vantaggiosi eziandio alle circostanze della fabbrica medesima, col mantenervi frescura ed ombra nelle ore più calde del giorno.

Le mura maestre dell'edifizio, nel suo complesso, abbiano consistenza e robustezza; i tetti vadano esattamente coperti di tegole, o di embrici, osservando che le acque scolanti da' medesimi capitino in grondali praticati nella sommità delle muraglie a maggior preservazione di queste. Le finestre ed aperture siano munite tutte internamente di buoni ferramenti, e quelle riguardanti al di fuori della filanda, cioè verso la campagna, non manchino in oltre d'inferrate. Un portico ben selciato giri all'intorno di tre lati dell'interno cortile a guisa di que' de' chiostri monacali; il quarto dalla banda di mezzo giorno sia di onesta altezza, nè abbia

appartamento alcuno al disopra, attesochè destinato alla trattura delle sete, all'impianto sotto il medesimo de' fornelli, co' loro cammini ecc.; il che più ampiamente sia detto (§. V.) a suo luogo.

§. II.

Della condizione dell' acqua da averfi nella Filanda per uso della trattura de' bozzoli al fornello, e costruzione delle vasche o serbatoj per averne pronta al bisogno.

Siccome non dee mancare buon' acqua nelle filande pegli usi domestici e necessarj agl' impiegati nelle stesse, così non dev' esser priva in conto alcuno pur anche di una, la quale riesca ottimo dissolvente della gomma, che tiene unite le fila, che le gallette o bozzoli costituiscono. E' questo uno de' primarj oggetti, cui ha d' aver in veduta chiunque voglia una filanda istituire.

Per ottenere un facile sviluppo de' bozzoli stessi l' acqua dev' essere dolce e morbida (a). Tali qualità trovansi naturalmente in quella e de' laghi, e de' fiumi, e particolarmente se discendendo da lontane parti venga agitata da frequenti ed alte cadute, o dall'azione delle ruote di più mulini, che incontri nel suo cammino.

Deesi ributtare l' acqua del tutto fangosa ed immonda, la quale fa perdere alla seta la sua lucentezza, il colore e la morbidezza necessaria alla perfezione delle drapperie d' ogni maniera.

Le acque di forgente, e dei pozzi troppo fredde, e naturalmente crude fanno riuscire la seta aspra al tatto, e rigida, e che facilmente si rompe alla prova dell' incannaggio. Correggasi la sua crudezza col porre nelle vasche, donde si dee di mano in mano estrarre, una buona quantità di rami di moro, o uno strato di paglia di frumento, o di segale per l' altezza di circa quattro dita, tenendo il tutto sul fondo con soprapporvi delle pietre, escluso espressamente qualunque pannello, ed ogn' altra materia grassa ed ontuosa. Quante più in numero saranno le vasche, e quanto più ampie e soleggiate, tanto maggiore farà della seta la riuscita. Ove queste siano piccole, ogni sera almeno si rimetterà la quan-

(a) Istruzione per ben filare la seta data fuori dal R. D. Magistrato Camerale di Milano pag. 1. in 8. 1780.

tà di acqua, che si farà estratta durante la giornata; e quando esse vasche si veggan lorde, si ripuliranno.

Ciò riguarda al bisogno di acqua siffatta per le piccole filande; ma in quelle grandiose, ove il lavoro della trattura sia considerabile e con molti fornelli, si dovrà rialzarne l'idea, preparando i detti serbatoj o vasche, o conserve negli angoli dell'ampio cortile, e distanti dai portici quanto convenga per potervi girare liberamente all'intorno (a).

Per costruirneli sia d'uopo determinare la grandezza o capacità di uno dei detti serbatoj; la quale dovrà computarsi a proporzione del consumo di acqua in un giorno per ogni caldaia di fornello. Moltiplicando il risultato per il bisogno abbondante di sei giorni consecutivi, ne verrà di qui la somma del quantitativo dell'acqua stessa di cui un solo serbatojo dovrà essere provveduto.

Allora delineata in carta la sua forma, che potrebb'essere rotonda oppur ovale, comechè le più resistenti, e riportata in grande sul piano del cortile, si scavi 'l terreno nella profondità e larghezza, che basti al divisato intento, osservando, che per occupare minore spazio nel cortile potrebbesi tenere esso serbatojo piuttosto profondo che largo, non affacciandosi ostacoli di sorgenti od altro che ciò impediscano.

Preparati i fondamenti di tutte le muraglie in giro, e de' contrafforti volgarmente detti *speroni*, e disteso sul fondo uno strato di creta ben battuta ed appianata, vi si sovrapponga, all'altezza di un braccio, un piano di pietre di *corso* diligentemente murato con calce e sabbia grossa comune; e costruiscafi tal piano in modo, che riesca pendente di qualche oncia verso il centro del serbatojo. Al di sopra si seguiti a distendere due o tre suoli di mattoni cotti, larghi e grossi, alternando le loro commettiture, secondo l'arte. Di poi tutto all'intorno, alzato un muro a scarpa di pietre comuni, e suddiviso questo con otto *contrafforti* internati nel terreno, serviranno unitamente col muro stesso a sostenere l'urto del terrapieno. Dietro al muro ed ai contrafforti si continuerà pur anche a mettervi la creta fin al livello del piano del cortile.

Asciutto che sia il detto muro, se ne costruirà contra lo stesso un altro, grosso in fondo oncie sedeci per lo meno, e che vada diminuendo fin alle dodici verso la cima. Sia egli di mattoni

a) Turbini. L' *economia per la filatura delle sete ecc.* Brescia 1778. per Pietro Vescevi in 8. pag. IX. e seg.

ben cotti e bagnati, e murati diligentemente con impasto di viva calce forte, sabbia ben lavata, e mattone pesto, il tutto sottilmente crivellato. Quando sia eseguito questo muro a dovere, pottrassi risparmiare la spesa di tale intonacatura. Bensì fra esso e l'altro sia ottima cosa il frapporvi la solita creta.

Avendosi adoperato così riguardo all' interno del serbatojo, al di fuori dell' orlo superiore dello stesso si farà un muricciuolo coperto di lastre di pietra, acciò vi serva a difesa, e perchè alcuno non vi precipiti entro. All' intorno vi si praticcherà un scelciato di ciotoli di fiume per la larghezza di due o tre braccia, e questo pendente verso un picciolo canale, in cui capitando le acque piovane restino divertite dall' entrare nel serbatojo medesimo, e siano tradotte altrove fuori della filanda. Quelle del vicino lago o fiume, le quali dovranno tenerlo riempito, vi si faran capitare per un altro canale, ma coperto sotto il piano, e che le conduca precisamente nel corpo del serbatojo medesimo.

Queste acque col mezzo di trombe idrauliche di legno o di cuojo, si faranno passare a poche per volta in altre picciole vasche, ove si porrann' in fondo di quelle materie già superiormente indicate, che migliori all' uso viepiù le rendono.

Per le grandi filande si consigliano i descritti serbatoj, poichè così uniti ognuno ad una picciola vasca, potranno somministrare il bisogno d' acque pel corso di una settimana all' intero servizio de' fornelli di quelle. Riserbato intatto il secondo per la settimana vengente, e così procedendo col terzo, e col quarto, quindi si ritornerà al primo. In tal modo vuotandosi i vasi successivamente, si avrà il comodo, e il tempo di rinettarli e ripurgarli da' sedimenti calati nel fondo, se quantità se ne fosse adunata. Così la filanda medesima non si troverà mai scarfa di acque buone e preparate all' esecuzione della trattura de' bozzoli.

§. III.

Della preparazione de' bozzoli, e soffocazione delle crisalidi che racchiudono col mezzo delle stufe umide e secche, e descrizione di queste.

Dopo i detti preparamenti spettanti alla scelta ed apparecchio delle acque, i conduttori di filande dovranno rivolgerli a prevenire l' uscita delle farfalle da' bozzoli comperati, affinchè incapaci non rimangano della trattura.

L iij

A tal operazione dee precedere la diligenza di sepearare fra essi bozzoli que' marciti soltanto dai sani e buoni , acciò questi dagli altri non rimangano lordati e macchiati.

In passato procuravasi la soffocazione di dette crisalidi esponendo i bozzoli ai cocenti raggi del sole; ma sì fatta pratica venne generalmente abbandonata per l'incostanza delle stagioni, e per diversi altri motivi, che lungo sarebbe, e poco utile il notare. M. di *Reaumur* in un volume degli Atti della Reale Accademia delle Scienze di Parigi, e nel Tomo II. delle sue Memorie per servire alla storia degl'Insetti, avendo proposto l'efficacia dello spirito di teberinto, e di altri odori forti ed acuti per ammazzare le tignuole ed altri bacherozzoli dello stesso ordine ne' loro involucri, si è di qui veduto insorgere certo M. di *Bovison*, Prete Francese dell'Oratorio, ad afficcare la strage de' medesimi per le crisalidi de' bachi da seta coll'uso della caufora. Un mercante Comasco, ed un letterato Piemontese intrapresero in Italia ad appoggiare questo gallico ribobolo colle loro sperienze; ma la Società Patriotica di Milano, prescelti tre de' suoi più rischiarati Alunni a verificarnele, trovarono questi incongruo, poco sicuro, spesso inefficace ed anche pernicioso tal metodo per via di prove meglio dirette, più cautamente eseguite, ed affatto decisive. Non se ne ottiene sicuro e facilmente l'effetto, che mercè ai due mezzi da' Vicentini più di un secolo fa escogitati, ed a tutti notissimi della stufa umida, e della stufa secca.

Consiste la prima in un picciolo camerino, ove possono soleggiare (*termine abusivamente usato*) più di trecento in quattrocento libbre di bozzoli per volta e con triplicati canestri avvi 'l tempo di soleggiarne tre volte per giorno. Il muro su cui poggia l'orlo di una caldaja (*) di rame o di ferro per farvi bollir entro l'acqua col mezzo di un fornello praticatovi sotto, dev' esser alcun poco inclinato dalla circonferenza al centro, acciocchè se l'acqua stessa, bollendo, gorgogli in ondate, ed in istille, possa ricolare nel vaso. Attenzione deve usarsi, che la finestra di esso camerino sia ben chiusa; nè dia uscita al vapore, per il qual effetto si duplicheranno le imposte. Tre ore per lo meno deggion rimanere i bozzoli in questa stufa, ed il bollimento dell'acqua v'ha da continuare sempre. Una mezz'ora di più assicura la morte delle crisalidi, e qualche spazio di tempo

(*) Tav. III.

maggior non pregiudica in verun conto al filo de' bozzoli. Si levano indi li canestri cogli stessi, che rugiadosi allor appariscono. Qualche ora dopo raffreddati, si trasportano ove convenga riporli. Il pavimento di cotto è preferibile a tavole ed a cannicj. Stravolgonfi leggermente i canestri senza toccare i bozzoli finchè non si trovino interamente raffreddati; ed allora si stenderanno sul suolo perchè si riasciughino e riprendano consistenza. Non si porteranno alla trattura, che dopo passati quattr' o cinque giorni (a).

La stufa secca è un camerino quadrato, ma il pajuolo o caldaja, comechè non ad uso di contenere acqua, ha il fondo in alto, e la bocca sta bene cementata sopra l'orlo o piano del muricciuolo del fornello. Sopra esso pajuolo, in una altezza proporzionata, abbianvi gli spazj, ove riporre i canestri, non siano in altezza successivamente più di tre, e così avendovene in tre lati nove solaj, contenenti in altrettanti canestri diece migliaja di bozzoli, la somma dunque farà di novanta migliaja per ogni stufata. La notte avanti si accenda il fuoco sotto il pajuolo, quindi la mattina di buon ora con nuova legna si risvegli finattanto che si senta un calore che scotti, ma non abbrucci. Allora disposti i canestri a lor luogo, si troveranno, dopo quattr' ore, solitamente morti i bigatti. Questa stufa, rapporto alla struttura, essendo analoga alla precedente, fuorchè nell'aver il pajuolo col fondo all'insù, se ne ommette perciò il disegno dimostrativo, come poco necessario per i nostri rischiarati leggitori.

Esaltata la stufa umida da certuni (b), come l'ordigno più adattato, e più utile alla soffocazione delle crisalidi, senza verun pregiudizio de' bozzoli, e d'altronde accusato da altri, per produttore nel filo di questi di qualche difetto, la quistione sembra decisa dall'uso reso quasi comune di quella secca (c).

Pretende un Autore Francese (d) di aver trovato un forno col cui mezzo rimangono estinte ne' bozzoli le crisalidi entro il breve spazio di quaranta minuti all'incirca, senza che il loro filo possa soggiacere ad alcun nocumento. Egli però della costruzione facendone un ciarlatanesco mistero, senza dunque fermarvici sopra passeremo a riferire succintamente l'idea di un'altra di tali macchine

(a) Lettera del Sig. Co. *Barolameo Sardo* di Bergamo, nel Giornale d' Italia d' Istoria naturale, Agricoltura, ec. Tom. 11. pag. 6.

(b) *Betti*, nota 12. pag. 197. al Canto IV. del suo Poema ec.

(c) *Constans de Castellet*, sue istruzioni ec. pag. 152.

(d) *Turbini*, ibid.

proposta dal celebre architetto Sig. Ab. *Turbini*, che avremo occasione ancora di citare nella presente Memoria.

(*) Scelto, per costruirnela, un sito conveniente nella filanda, e gittatevi le necessarie fondamenta, si distenderà un suolo di grossi e larghi mattoni, o lastre di toffo sopra il livello del pian terreno. Si descriva su questo suolo la circonferenza di un forno A, avente la larghezza più di tre braccia, e ripartiscansi nella stessa otto buchi o forami diretti B, B, al centro del forno medesimo, affinchè questi con altrettante canne verticali C, internate nelle mura, comunichino per ogni lato in una stanza superiore E E. L'altezza del forno sia di circa due braccia, compreso il pavimento, e la sua volta D, Sopra questa abbiavi l'indicata stanza lunga, per lo meno, quattro braccia per ogni verso, e vi si continuino le canne con sottili mattoni adattati a coltello nell'interno di questa fin al di sopra della sua volta, che sia d'uopo costruire di mattoni messi in piano a seconda della curva della volta medesima. Sopra di questa se ne costruirà un'altra molto più grossa e consistente nella distanza di circa un braccio. Tutte le canne C, C, C, C rimarranno aperte e libere tra il vuoto delle due volte. Nell'ambiente interiore della stanza si fermeranno diverse spranghe di ferro attraverso per frapporvi più ordini di canestri l'uno dall'altro convenientemente distanti. Per introdurvi tai canestri, si lascerà in una delle parti sufficiente apertura, e questa corredata di due mobili porticelle di legname forte, e sia bene che quella interna, dalla banda immediatamente della stanza, vada tutta foderata di lastre di ferro. Così pure anderà munita, da uno dei detti tre lati, la bocca o porticella del forno, il quale in oltre avrà la propria canna del cammino per l'uscita del fumo all'alto del tetto.

Le muraglie di mattoni recingenti la stanza si terranno grosse circa once quindici, Ma acciòchè il calore nell'interno della stanza molto più venga accresciuto, ed acquisti la possibile veemenza, praticherassi un buco o forame rotondo largo intorno un braccio nel mezzo della convessità del sottoposto forno, e nel pavimento stesso di detta stanza, cui si adatterà una caldaja piuttosto grande di rame, o di ferro fuso, o altro coperto concavo di quest'ultimo metallo ben battuto a martello, cimentando l'una cosa o l'altra d'intorno con tale tenace luto, che non possavi per verun modo aver passaggio il fumo.

(*) Tav. IV.

Tutta in universale la struttura di questa stufa si potrebbe murare con mattoni di creta, ed intonacare con terrazzo e calce mista a grossa rena. Accendendo il fuoco nel forno, circolerà la fiamma ed il fumo per le canne delle parti, e pel vuoto tra le volte superiori, insinuandosi per tutt'i forami lasciati nella circonferenza del forno medesimo sotto la caldaja rovesciata, e riscaldereà con tal forza l'interiore della stufa, che si avrà il vantaggio di soleggiare prestamente, bene, ed in un tempo medesimo affai maggior numero di canestri di bozzoli che col mezzo de' forni o stufe comuni sovraindicate. La spesa non sarà lieve, ma non trascendente per le grandi filande, ad uso delle quali potrà ben introdursi, attesochè l'invenzione ben istudiata e riflettuta riuscirà certamente vantaggiosa ed utile.

§. IV.

Cautele da non trasandarsi soffocando, e dopo soffocate le crisalidi ne' bozzoli coll'uso delle descritte stufe secche.

Diverse sono siffatte cautele, tra cui la principale è di cogliere tal grado di calore, ch' estinguendo le crisalidi non giunga ad abbrustolire la superficie de' bozzoli (a).

Per impedire poi l'immediato contatto del fuoco innanzi di metter questi alla cottura, si copriranno i canestri con fogli di carta inumidita, con foglie di viti, o di altre piante, servendo il loro disseccamento a conoscere la stagionatura convenevole. Ma per ottenere con buon successo l'effetto che si ha in veduta per via di tale operazione, gioverà levare dalla stufa o forno alcuni de' bozzoli posti nel mezzo de' canestri, perchè tagliati colle forci, si rilevi mercè oculare ispezione se le inchiusse crisalidi estinte realmente vi si trovino.

Finchè i bozzoli rimarranno nel forno, la persona destinata ad assistervi non sarà divertita in altre incombenze.

Appena estratti i bozzoli dalla stufa, due utilità si ritrarranno dal porli sotto grosse coperte di lana. La prima sarà di far mori-

(a) Istrazione per far filare la seta pubblicata dal R. D. Magistrato di Milano cap. 2.

re pienamente le crisalidi coll'azione più continuata e veemente del calore, che mantengono, e si comunicano i bozzoli stessi. L'altra di conservare più facilmente duttile la gomma che lega i loro fili, la quale troppo si coagula pel pronto suo disseccamento.

Oltre di ciò, levati i bozzoli dal forno, non si mancherà nemmeno alle seguenti diligenze. 1. Di collocarli, subito tratti dalla stufa, nelle stanze a tal uopo destinate, sopra tavole o graticcj. 2. Però preferiscansi, se sia possibile, ai detti graticcj o tavole dei grandi telaj, cui siano tese reti di cordicella, ed ognuno di questi adattato sopra buoni cavalletti. Così resteranno i bozzoli meglio investiti anche per di sotto dall'aere scorrente nella stanza. 3. Questa sarà ben asciutta e ventilata, coll'avvertenza però di tenere, per quanto convenga, le finestre chiuse in tempo di pioggia, e verso il tramontare del sole, affinchè non sentano l'umido della notte; riaprendole di nuovo ogni mattina a due ore di sole in modo, che i bozzoli non mai rimangano percossi dai suoi raggi; i quali riscaldandoli rendono difficile il loro sviluppo nell'atto della trattura. 4. Ne' primi venti giorni, dopo terminata la soffocazione, si rivolteranno sopra due volte ogni giorno, ed una volta almeno in appresso, togliendosi, mediante tal quotidiano rivolgimento, il pericolo di riscaldarsi e muffire.

§. V.

Nuova scelta de' bozzoli dopo sfusati, cioè innanzi che passino alla trattura.

Tutti fanno, che in occasione della trattura de' bozzoli, dalla malintesa unione de' peli forti di certa qualità degli stessi co' peli deboli d'un'altra, non si può ottenere che una seta imperfetta, sporca, disuguale di nervo, di lustro e di filo. Inconveniente siffatto non si può altrimenti evitare, che mediante un'esatta separazione de' bozzoli medesimi, la quale esige in chi deve farla una perfetta cognizione delle qualità loro naturali ed accidentali,

In ogni filanda ben regolata, e massime in quelle grandi, dee riguardarsi questa scelta come un oggetto di necessaria economia, massime sapendosi per esperienza, che nella successiva trattura si richiedono diversi gradi di calore nell'acqua per isciogliere la gomma più o meno tenace di esse varie specie, altrimenti quando alcuni bozzoli si filano, altri si consumano.

Tale separazione dovrà effettuarsi sopra tavole quadrilunghe,

guarnite di un orlo all'intorno, e di capacità tale, che otto persone (nelle grandi filande), e non più possano star sedute a ciascuna, quattro da uno, e quattro dall'altro lato. Sotto la tavola, e di traverso si collocherà una cesta di conveniente altezza, e di lunghezza tale, che sporga alquanto in fuori dai due lati della medesima. Delle dette otto separatrici, le quattro migliori si adageranno ai quattro angoli dell'accennata cesta, per far passare in questa la prima specie di bozzoli fini, ch'esse andran separando, e quegli altri della specie medesima, che le separatrici sedute loro a fianco verranno ad esse trasmettendo perchè siano messi insieme, avvertendo però di riconoscer prima se a dovere siano stata fatta la scelta.

Sopra la tavola debbono esser posti tre piccioli canestri, due per gittarvi i bozzoli doppj, e il terzo per que' pontuti. Altri due canestri si disporranno sul suolo a portata, e a disposizione di ciascuna coppia di separatrici, dovendo servir l'uno a riporvi i mezzo fini, o vellutati, e l'altro a mettervi que' detti *faloppe* o *slape*. Su la tavola, e nel mezzo per quanto sia lunga, non si metterà se non quella quantità di bozzoli, che crederassi necessaria: così facendo si farà altresì più comodamente, e con maggiore facilità la separazione. Alla quale conviene procedere metodicamente, passando da una specie all'altra, cioè su due o tre pugnelli di bozzoli, che ciascuna separatrice tirerà dinanzi a se, e si preleveranno in prima i doppj, ed i puntiti, poscia i guasti, indi le faloppe, successivamente i vellutati, o mezzo fini, di modo che non sopravanzino su la tavola che quelli della prima specie. Quest'ordine stanca meno la vista, e dà adito a separare con esattezza.

Avvi chi prescrive il contrassegnare i canestri dei bozzoli con i numeri notati su le canne de' cammini per così riconoscere l'abilità delle filatrici, e poter dall'Ispettore alla filanda correggerli quelle che mancassero di abilità, o non esercitassero bene il loro dovere; la quale cautela, con altre che potessero venire escogitate, acciò le sete riescano ben filate, anzi che tralasciarsi saranno lodevoli e degne di ricompensa.

§. VI.

Del luogo della trattura, tanto nelle piccole, quanto nelle vaste filande, e della situazione de' fornelli.

INnanzi però di dar conto della trattura, egli è da dirsi della particolare disposizione del luogo dov' effettuarsi sì nelle mediocri che nelle grandi filande.

Nelle prime sia un portico proteso in linea retta più o meno lunga, secondo il numero de' fornelli, che si vorranno sotto di esso collocare, e questi piantati in tale distanza l' uno dall' altro, che rimanga il comodo per la distribuzione conveniente de' telaj o torni annessi a cadauno de' medesimi; e così anche pel passaggio libero delle donne trattrici.

Fabbricandosi dei fornelli semplici, cioè con una sola bocca da fuoco ed un solo cammino, od altri in varj modi composti, come più oltre (§. IX.) verrà spiegato, dovraffi di qui variamente collocarli. La disposizione di que' semplici sarà in due file, cioè alla destra, e alla sinistra del portico, o in una sola linea se foss' egli ristretto; nel qual caso si appoggeranno al muro. Quei duplicati, o in diverso modo composti si distribuiranno nel mezzo del portico stesso; ma in tale circostanza dovrà egli essere di conveniente larghezza, appunto come nell' altra delle due file, e ciò perchè le corsive ed i viali riescano meglio praticabili.

L' altezza del portico sia discreta, mentre soverchiamente elevato sariavi pericolo, che all' occasione de' temporali cacciatavi sotto dalla forza del vento la pioggia, e la gragnuola, ne seguisse notabil danno nelle sete attualmente in lavoro sugli aspi.

Non abbia poi esso portico al di sopra alcuna volta o soffitto piano, ma sia coperto di un semplice tetto di tavole a mezza battuta, ben commesse ed inchiodate in guisa, che le infuocate volanti faville della fuliggine nell' uscire col fumo dalle teste dei cammini, e rimaste sopra le tegole o embrici, non possano insinuarsi tra le fenditure delle tavole medesime, e cader poi sulla superficie delle acque nelle caldaje de' fornelli, o sulle matasse avvolte sugli aspi de' tornj, con pregiudicio assai maggiore dell' altro testè indicato. Tale sia presso poco il luogo destinato alla trazione de' bozzoli nelle private filande.

Trattandosi poi qual dovrebbe essere in una assai grande e ragguardevole, capace, per esempio, di cento fornelli, seguendo

noi circa questi dettagli il celebre Architetto già citato (a), ecco abbreviati al più possibile i suoi insegnamenti in tale proposito.

1. Che detto luogo proceda da oriente ad occidente, coll'avvertenza che tutto il muro della schiena del portico sia rivolto al mezzo giorno, cosicchè tutt'i vani degli archi ed architravi restino aperti ver il settentrione.

2. Che in esso muro di schiena si apriranno due finestre per ciaschedun fornello; la prima poco al di sopra del pavimento, ed ella munita di proporzionata inferrata, e de' suoi interni feramenti di legname, e l'altra in alto a piombo della predetta, e che abbia una ribalta amovibile di legname da poter alzare e ribassare col mezzo di una corda, secondo il bisogno.

3. Che così l' primo ordine di finestre servirà a dar lume agli aspi, ed al libero corso dell' aria nel luogo, e l' altro gioverà a dar esito alle umide esalazioni dell' acqua della caldaja, nonchè al fumo, il quale per sinistro accidente potess' essere cagionato da' fuochi de' fornelli.

4. Che nella costruzione ed alzamento de' muri, e de' pilastri di siffatto porticale di trattura, vi si formino ne' siti più convenienti le picciole canne pei cammini dei fornelli; ed elleno stabilite con calce, e ben lisciate ancora nel loro interno, affinchè vadano men soggette a riempierfi di fumo, e ne riesca più agevole l' uscita.

5. Che costruendosi tai canne alquanto ritorte, mentre così renderan del fumo stesso ancora più facile l' esito, d' altronde apporteranno minore impedimento alla regolare inflessione delle tramentate del copertume.

6. Che tutto il pavimento o suolo di questo luogo di trazione dovrà tenersi inclinato di qualche oncia verso le imboccature degli archi de' portici, facendosene il selciato di lastre di pietra, o di mattoni ben cotti.

7. Che dalla parte del muro, e sotto a tutti i fornelli, sarà bene farvi un terrazzo continuo, alquanto più elevato del pavimento, e pendente verso la corsiva di mezzo per dar scolo all' acque, ed altre immondezze traboccanti dalle caldaje, avvertendo di praticare lungo l' estremità più bassa di detto terrazzo un picciolo canale, che le riceva e mandi fuore nel cortile per altri canaletti attraverso, o coperti sotto al pavimento.

(a) *Turbini* ibid. pag. xxv. e seg.

8. Aggiungasi, che se il luogo di trattura fosse lungo affai, sarebbe meglio collocare seguitamente tutt' i fornelli l' uno dopo l' altro dalla banda del muro, lasciando in libertà il rimanente del portico per la corsiva. Che in tal guisa le bocche de' medesimi troverebbonsi tutte esposte ad un' aria di forza uguale, o spirante dal mezzo giorno, o da tramontana; e che così pure gli aspi rimarrebbero meglio coperti e difesi dal muro soffiando gagliardamente il vento, e cadendo grosse piogge.

9. Che non avendovi campo sufficiente alla distribuzione in linea retta da un solo lato di tutti gli occorrenti fornelli, e dovendosi perciò collocarne anche dall' altro, si disporran quest' ultimi uno per ogni pilastro, assegnata perciò maggior larghezza al portico, affinchè riesca più comodo, e pel qual effetto praticarassi 'l viale in modo che rimanga luogo ai fornelli medesimi.

10. Che diversamente duplicati questi o congiunti insieme sulla stessa direzione nel mezzo del portico, e dirimpetto all' apertura di ciaschedun arco, nel qual modo riuscendovi due corsive, una per banda, si farà allora il pavimento pendente dai due lati, scavando un altro canaletto anche ai piè del muro per dividere più facilmente lo scolo delle acque.

11. Che ciò disposto in entrambe le estremità del porticale da oriente ad occidente, si potranno aprirvi due porte di mediocre grandezza, da tenersi munite di rastrelli di ferro, comechè istituite soltanto ad accrescere il corso dell' aere sotto il medesimo, e per renderlo più grato alla vista.

12. Che universalmente il tetto di esso porticale sarà provveduto, come tutti gli altri della fabbrica, di grondali di ferro o di rame per raccogliere o deviare le acque piovane ad effetto, che scemati rimangano gl' incomodi di coloro che deggian passare, e uscire dal di sotto del medesimo.

§. VII.

*Progetto circa la qualità de' materiali da adoperarsi
nella costruzione de' fornelli.*

Nella fabbrica de' fornelli da trarre le fete non vengono generalmente impiegati altri materiali, che cotti mattoni e calce. Siccome però quest' ultima, per l' intenso calore del fuoco perde con facilità la naturale sua forza, ed a poco a poco si riduce in polvere; così non solo presto questi fornelli restano fessi

nelle pareti, mentre in essi scemasi 'l vigore della fiamma, ma dalle aperte fenditure trapassa fuor anche il fumo, donde le fete tirate sugli aspi gravissimo pregiudizio ne ricevono.

Ognuno può aver osservato, che i fonditori di metalli si servono per lo più di mattoni crudi di varie crete impastate e mescolate con isterco di bue, ch' essi dicon *luto*, o anche di una sola sorta di creta frammista a pelo di cane, o cimatura di panni lani per formare le loro fornaci o fucine, le quali così mirabilmente resistono alla più estrema violenza del fuoco, e lungo tempo intatte si conservano.

Parrebbe dunque a proposito il serbare tal metodo nella facitura de' ferici fornelli; ma in diverso modo almeno non si manchi a questi precetti. 1. Che i mattoni cotti siano ben piani e raffilati. 2. Che si commettano l'un l'altro con creta, ma leggermente. 3. Che colla stessa s'intonachi leggermente l'interno del fornello. 4. Che poi l'esterna intonacatura di esso sia di calce meschiata di polvere di mattone cotto pesto. 5. Che dopo asciutto tale intonaco sia ben liscio colla cazzuola, giacchè così rimarrà il meno possibile danneggiato dall'acqua, continuamente versata dalle caldaje. 6. Che col detto cemento si unirà esattamente l'orlo dalla celdaja stessa all'orizzontal piano del fornello medesimo procedendo su di esso piano uguale l'intonacatura.

§. VIII.

Della struttura de' fornelli semplici, e cenno sopra uno ch' è stato presentato all' illustre Accademia Agraria ecc. di Verona.

E' Tanto nota l'architettura de' fornelli semplici per la trattura delle fete, che noi stimiamo inutile renderne un preciso conto, massime che meglio lo diranno le figure rappresentate nelle Tavole, che apposte ad illustrazione della presente Memoria andremo in seguito citando. Solo basterà qui dar cenno d'uno, che presentato nel 1773. da *Giambattista Invernizzi* Milanese alla pubblica Accademia d' Agricoltura ed Arti di Verona, e riconosciuto da essa, che ottimo era per la trattura delle fete sì a due, come a quattro capi o fili, ne pubblicò a beneficio comune la stampa, rappresentante di esso fornello la pianta, l'alzato, e lo spaccato.

(*) A , è il sito delle bocche del fornello in pianta . B , uno spiraglio largo once (*a*) una e mezzo , alto once tre . C , interno del fornello lungo once trentatre . D , canna per lo sbocco del fumo , larga once una , alta cinque , sortendo per la lunghezza di once appunto cinque . E , canna nella grossezza del muro di once dieci in quadro . F , vase per l'acqua sporca con grugia nel fondo largo once otto in quadro . G , circolo la cui metà è cavata nel piano del fornello per mettervi entro il brento coll'acqua netta , avente il diametro di once sedici . H , muro , cui si appoggia il fornello , grosso once sedici . I (**), prospetto del fornello , alto once venti , e largo ventisei nel suo totale . K , bocca per legna e carbone , larga once otto , ed alta sette con portella di ferro . L' altra bocca per estrarre la cenere larga once otto , ed alta cinque . M (***) , spaccato del fornello avente nel suo totale la lunghezza di once cinquantacinque . N , fianco della bocca marcata K (nella *fig. 2.*) . O , fianco della bocca segnata L (nella detta *fig.*) . P , spiraglio indicato B (nella *fig. 1.*) . Q , graticola di ferro larga once otto , e lunga once nove qual vedesi in C (nella *fig. 1.*) . R , canale nell'interno del fornello , dove gira il fumo , largo once una e mezzo , e così parimenti alto . S , canna per lo sbocco del fumo , segnata D (nella *fig. 1.*) . T canna nel muro , com'è mostrata da E (nella detta *fig.*) . V , (****) spaccato del fornello per traverso . La caldaja di questo fornello va adattata nel giro ovale dimostrato nella pianta (*fig. 1.*) , ed essa avrà sei once d'altezza .

Il praticare , come in questo semplice fornello , anche negli altri 'l focolare con una ferrea graticola che lo divida in parte superiore ed inferiore , la prima per mettervi le legna , e l' altra perchè vi cada la cenere , farà sempre la cosa migliore : 1. perchè così 'l fuoco stesso mosso meglio dall' aere manterrà la fiamma uguale e veemente . 2. , perchè si potrà far uso di legna di taglio corto ; e 3. , perchè nel caso di penuria di queste vi avrà luogo a valersi anche del carbone . Se si domandi perchè la parte superiore della bocca da fuoco si prescriva munita di una porticella di ferro da chiudersi , ciò è per impedire da quella l' uscita del fumo , il quale nuocere potrebbe alle sete sull' aspo . Con essa por-

(*) Tav. v. Fig. 1.

(e) Le misure che danno di questo fornello sono secondo il piede Veronese .

(**) Fig. 1. *ibid.* (***) Fig. 3. e Fig. 4. *ibid.* (****) Fig. 4. *ibid.*

ticella resta dunque dunque pienamente soddisfatto ad un articolo importante della più celebre tra le Sovrane regolazioni che abbiamo sulla filatura delle sete.

§. IX.

Dei fornelli composti.

V' Ha diverse sorta di fornelli composti, 1. ove la situazione di due o tre degli stessi sia combinata in modo, che una sola canna di cammino serva ad evacuare il fumo di tutti. 2. ove un solo fornello con un solo fuoco, un solo cammino, una sola caldaia sia sufficiente all'andatura di due aspi. 3. ove tre ed anche quattro fornelli muniti tutti delle loro caldaie ed attrezzi agiscano con un solo fuoco, onde abbiassi così un triplicato ed anche quadruplicato risparmio di legna. Di tutti è questa la più utile invenzione.

Riguardo ai fornelli di prima sorte farebbe soverchio parlarne, perchè facile la combinazione ad ogni mediocre intelletto. Per que' della seconda specie, è dessa più volte stata progettata in Lucca, in Firenze, e nello stato Veneto, ma solo con disegni, e così ultimamente anche in Milano dall' Abate *Girolamo Ottolini* di Cero, per cui dalla Società Patriotica istituita dalla fu Augusta MARIA TERESA di gloriosa ricordanza in questa capitale dell' Austriaca Lombardia ottenne egli in dono un medaglione d'oro coll' emblema della medesima.

A, (*) indica la bocca del fornello. B, l' interno del medesimo avente in lunghezza onces trentadue (a). C, la caldaia, ch' è lunga onces ventisette, larga dieci, e alta quattro. D, una lastra traforata con parecchi buchi, la quale dà passaggio all' acqua per tutta l' estensione della caldaia stessa, non già ai bozzoli da svogliersi. E, mostra il cammino. F, F, i siti per le donne trattatrici. GG, que' degli aspi. H, H, la situazione delle filiere, adattate più alte dell' acqua onces due e mezzo. I, I, posti, ove tenere i bozzoli di scorta, come a suo luogo sia spiegato per l' economia, finezza ed uguaglianza della seta. L, L, que' delle donne voltatrici. M, indica il fianco della bocca da fuoco, ed

(*) Tav. vi.

(a) A misura del piede Milanese.

Tom. II.

N quella della cenere. O, è un ritaglio di muro tenuto ad oncie tre nell' interno più grosso, conchè il fuoco ascendendo sotto la caldaja, e dilatandosi a campana farà l'effetto di mettere al coperto le gambe delle donne tratrici dal troppo ardore. P, è il profilo della lastra forata pel passaggio dell'acqua nella caldaja, e Q il sito da riporre dell'acqua fredda per uso delle tratrici.

Senza fermarci su i grandi difetti, che potranno in questa macchina rilevarsi ponendola in uso, e per le sproporzionate dimensioni delle due caldaje unite in una, e per esser ad entrambe comune la stessa acqua, oltre al non avervi risparmio di legna, ch'è il punto massimo da cercarsi in queste combinazioni, senza, dico, fermarci sopra tutto ciò, passeremo piuttosto a dire de' fornelli composti del terzo indicato genere, ove ha saputo distinguerli l'architetto Sig. Ab. *Turbini*. A nostra amichevole istanza avendo egli ampliata l'idea sua della combinazione di tre fornelli (a) fin ad aggiungerne un quarto, pei quali tutti ad un tratto serva un unico forno, con unico fuoco, ed agente questo come per riverbero, noi ci affrettiamo a comunicare al Pubblico sì ingegnoso ritrovato, come sta espresso nella *Tavola VII.* (*) qui solo aggiungendo quel tanto che l'Autore medesimo ha scritto per maggior intelligenza della struttura ed uso di tale macchina.

Questo forno avrà la sua bocca (*) A, un solo cammino B, ed una canna D. Essendo il fuoco situato nel centro del forno si spanderà ugualmente in tutte le sue parti. La fiamma così ristretta e fomentata del continuo con poca quantità di legna riscalderà fortemente le pareti del forno B, e dei fornelli E E all' intorno, e diverrà sempre più intenso il grado del calore. Tutti essi fornelli saranno chiusi esteriormente, ed avran una sufficiente apertura CC per ciascheduno, disposta nell' interna circonferenza del forno B, ed un vauco libero sotto ad ogni caldaja E E; nel qual vacuo potrà circolare ed introdursi la fiamma, di qualunque specie e qualità fossero le legne dolci, o forti, o minute, tagliate, o non tagliate, che venissero poste di man in mano nel forno. L'altezza di questo si farà quanto sia alto il piano superiore de' fornelli H H. Sul convesso del forno medesimo, acciò nemmeno tale spazio vada inutilmente perduto, dovrà collocarsi una caldaja

(a) *Turbini*, Ibid. pag. xlii.

(*) Fig. 1. 2. e 3.

(**) A corrispondono le lettere a tutte tre le figure nella *Tavola V*, cit. ante.

grande I, murata al di sopra delle altre caldaje H H minori, che le staranno d'intorno. Essa grande caldaja sia fornita di altrettanti tubi bb, quanti sono i fornelli, osservando che siffatti tubi si trovino inseriti verso il suo fondo, con una chiave di metallo LL, e turacciolo per aprire e chiudere ogni tubo. Quest'acqua si conserverà sempre calda, e servirà per rimettere nuova acqua netta nelle piccole caldaje, allorchè convenga cangiare quella sporca e fucida, asciuttare e ripulire le caldaje stesse dopo terminata la filatura della seta di un aspo, per ricominciare il lavoro di altre marasse.

A tutte le interne aperture de' fornelli si raffetti con maestria un uscuiolo di lastra di ferro nel sito cc, che sia mobile, e si possa, col beneficio di un uncinello di ferro, aprire e chiudere a piacere al di sopra del piano del fornello. Servirà questo a registrare il calore sotto le caldaje. Un simile uscuiolo, o ferraglio dovrà porsi anche alla bocca del forno A. E perchè si ritrovi sempre e mantengasi l'acqua calda, o almeno tiepida nella grande caldaja, anche per la mattina vegnente, si farà passare in qualche modo proprio un'altra lamina di ferro anco al cominciamento della gola, o canna del cammino per una fenditura orizzontale; la qual lamina starà chiusa solamente in tempo di notte. Così ancora si chiuderà col ferraglio la bocca del forno A, avendo già prima riempita di nuova acqua la caldaja, ed anche tutte le altre piccole caldaje de' fornelli.

Con questo nuovo metodo di collocare e combinare ad un unico forno parecchi fornelli in giro, sembra soddisfatto appieno l'articolo principale del risparmio della legna, oltre di ottenere altri considerabili vantaggi, cioè, che ne' luoghi di trazione delle filande sia occupato così 'l minore spazio possibile, e risparmiata non meno considerabile spesa nella costruzione de' medesimi.

§. X.

Della struttura delle caldaje, ove si dà cenno anche di alcune recentemente proposte col distintivo di caldaje di contraffondo.

N Nell' utilissimo Manifesto del Consolato di S. M. Sarda pubblicato nel 1724. ove, come vedremo a suo luogo, raccolte annovi eccellenti regole per la filatura delle sete, ecc., viene

N ij

prescritto (a), che le caldaje o sian bacini dovranno essere ovate, sottili e profonde un quarto di vaso (b) con coperto di assi attorno le medesime. Riguardo alle stesse sembra questo il precetto migliore, ma non pertanto diversi Filosoferici, spinti dall' amore del nazionale ben pubblico, hanno proposto metodi di renderle ognora più adattate e proficue per l' uso cui sono destinate.

V' ha dunque chi lasciò scritto, che farebbe assai proprio il farle larghe d' imbocatura, piuttosto ristrette di fondo, e di non molta profondità, poichè così le sponde riuscendo oblique, potria la fiamma meglio girarvi all' intorno, e più presto riscaldarsi. Altri, e fu questi 'l nobile Sig. Co. Carlo Bettoni dell' Accademia Georgica di Brescia e di più altre dell' Italia nostra, ne progettò l' anno 1778. di munite con un' amovibile lamina ricurvata, che egli nominò *contraffondo*, e di cui tali se ne promettono vantaggiosi effetti nella trattura, che in un' opera, qual è la presente, saria forse riputato a mancanza il tralasciare di renderne conto.

Questi vantaggi consistono (c) non solo a salvare le mani delle donne trattatrici da scottature, onde divengono squamose, gonfie, impiagate, e malamente vevoli al lavoro, ma anche a rendere non pregiudicato in conto veruno l' interesse di chi faccia trarre la seta. Ad ottenere tutto ciò, il mentovato svegliatissimo Cavaliere, e degli studj utili coltivatore generoso, ha escogitato due mezzi, uno semplicissimo, l' altro composto di cui ne recheremo partitamente una sufficiente notizia.

§. XI.

Caldaje di contraffondo semplice.

Consiste questo (*) contraffondo in una lamina di ferro bene stagnata, meno larga due oncie e mezzo, e meno lunga un' oncia della caldaja in cui dovrà adattarsi. Sia essa lamina incurvata all' in su, e vi si metta inclinata così, che dalla banda dell' aspo stia immersa un' oncia sotto la superficie dell' acqua, e si spro-

(*) Pag. 4 n. 5 1724. Torino presso *Valetta*.

(b) Sono oncie cinque e mezzo del piede Parigino detto di *Re*.

(c) *Pensieri su i fornelli da seta ecc.*, 1777. Brescia per *Pietro Vesconi*; in ottavo.

(*) Tav. VIII. fig. 1. e fig 2.

fondi dal canto della filatrice fino alla distanza di due o tre dita dal fondo della caldaja stessa. Due piedi lunghi, e due piedi corti bastano per tenere in tale inclinazione l'anzidetta lamina, cui è piaciuto dinominare *contraffondo*. Egli opera in modo, che l'acqua, quando è calda affai, corre continuamente dalla sponda della caldaja, che riguarda l'aspo, a quella dirimpetto, i bozzoli distaccati vengono condotti dall'acqua corrente verso la sponda della filatrice, dove raccolti si fermano, lasciando isolate e libere le quattro rosette di quelli, che saltellano attaccati al filo: così essendo la filatrice costretta d'inghiottire ogni momento le dita nell'acqua quasi bollente per separarli, si scotta meno dell'ordinario. Questo è il beneficio che ne ritrae la donna: quello della seta deriva poi dal restare distinti e lontani i bozzoli attaccati dai distaccati perchè questi non immischiandosi con quelli, la filatrice, e il soprintendente distinguono meglio il numero di que' che sono a lavoro, e questi essendo liberi, si rivolgon meglio, nè si rompono sì sovente i loro capi, perciò tolto resta interamente l'impedimento degli altri, e quindi 'l bisogno di sbarazzarneli.

Oltre di ciò non facendo più mestieri di levar in fretta colle dita, che temono le scottature, que' bigatti cui già si è tratto ogni buon filo, non v'ha neppur rischio di levar talora con essi alcuni di quelli, che la filatrice sollevata dalla continua briga di separare i bozzoli che riposano, da que' che lavorano, e avendo le dita sane, e meno tormentate, e perciò più atte al maneggio, può mettere tutta l'attenzione e industria in quelli che si svolgono, e di tal modo fila sì bene a quattro, come a due capi. Una sola lamina di lata produce questi vantaggi; al che si aggiunge, ch'essa modera il ragguardevole danno della seta, cui non di rado soggiace pel calore soverchio dell'acqua, e ciò perchè opponendosi alla verticale salita del bollire, ed obbligando l'acqua bollente a far un giro prima di arrivare ai bozzoli, le dà campo di diffondersi e frammischiarsi con quella che non bolle: così temperata nel calore, s'avvia placida e piana verso la filatrice, attraversando i bozzoli attaccati senza offenderli e sturbarli.

§. XXII.

*Caldaje e contraffondi formati in modo diverso,
cioè composto.*

Sembra che il succidume, di cui rimane impregnata l'acqua nella caldaja, derivi dai grassi umori, che tramandano i bigatti

N ii j

troppo cotti, e sembra altresì, che rimarrebbe tolto tal inconveniente se eglino appena svestiti della loro seta, cadessero e restassero in siro poco caldo, e in acqua stagnante, la quale comunemente, il più che si può, con quella, ove i bozzoli galleggiano.

Attesa la ragionevolezza di tali supposizioni, facciamo la caldaja (*) profonda sette once in otto dal canto della trattrice, e tre once del lato dell'aspo. Il suo fondo sia un po' convesso, e rettangolari tutte le sponde fuorchè quella dalla banda d'essa trattrice, che potrà essere semicircolare (**). Il contraffondo da mettersi in fissata caldaja sia esattamente come il già descritto, sol che laddove termini verso la trattrice, deve la sua lamiera ripiegarsi in giù ad angolo retto, e con ciò formar una sponda alta tre o due once, la quale però vicino all'angolo abbia una fenditura orizzontale alta un'oncia, e larga e lunga otto o dieci. Tra fissata sponda del contraffondo, e quella della caldaja verso la filatrice, deve rimanere uno spazio largo tre once, e lungo quanto la caldaja, che resterà come una fossa chiusa d'intorno, la quale chiamerassi *tomba de' bigatti*, per la ragione, che questi rotolando giù per l'inclinato contraffondo, e cadendo in quella fossa, se ne restano in essa immobili, finchè con un adattato cucchiajo traforato si voglia levarveli. Con altra picciola fattura, consistente in mutare per di sotto il fondo della caldaja in quella parte, ch'è destinata a tomba, togliendosi essa così all'immediata azione del fuoco, i bigatti calativi sopra non si cuocerebbon tanto, e meno untume per conseguenza trasuderebbero.

Ma a vie meglio togliere fissatto inconveniente, e far cessare o minorare almeno anche un altro, che proviene dalla polvere, e da quelle sporcizie, che per quale siasi cagione possono galleggiare sul pelo dell'acqua, viene suggerito dall'Autore altro ripiego. Questo è di fare una caldaja due o tre dita più larga delle ordinarie (***) coll'avvertenza che questo eccesso entri sotto la tavola, che sta dinanzi alla trattrice, e rimanga ivi nascoso. Per fissata caldaja, più larga delle altre, si potrebbe usare il predetto contraffondo, e farne un altro ancora un po' diverso, il quale si ripiegasse in verso contrario dell'anzidetto (****) con una sponda così alta, come quella, ma tutta unita, e con due sponde traforate su i fianchi. Al livello poi dell'acqua, si vorrebbe, che una o due baches-

(*) Tavola citata VIII. fig. 2. e 4. (**) Fig. 7.

(***) Fig. 5. Tav. ibid. (****) Fig. 6.

te liscie di corniolo orizzontalmente tirate e ferme sotto l'orlo della tavola suddetta servissero di barricata incontro i bozzoli, senza punto impedire il libero corso dell'acqua; la qual entrando in quella parte di caldaja nascosta sotto la tavola, vi recherebbe pur seco, e lascierebbe le sporcizie galleggianti: le quali poi per un canaletto introdotto di fianco traboccherebbero fuori della caldaja, e così rimonda la corrente, proseguirebbe il suo giro tra la sponda, e quella della caldaja. In questo nuovo contraffondo la tomba de' bigatti sarebbe l'angolo, o il seno, formato dalla sponda ripiegata in su, e delle due picciole laterali traforate; ove stando i bigattoli lontani dal fondo della caldaja, o fuori del filo della corrente, che passerebbe in alto, poco succidume le comunicherebbero. Cavando poscia il contraffondo sul fine del lavoro, si caverebbero pur con esso tutt' i bigatti caduti e rimasti nella tomba. Questo contraffondo potrebbe adattarsi anche a qualunque altra caldaja delle usate.

Tanto qui basti circa questa novella invenzione. Il farne caso, l'effettuarnela in pratica potrà assicurare dei promessi vantaggi. 1. Salva le mani della trattrice. 2. La libera da molta briga, sicchè fila meglio d'affai. 3. Ella ed il soprantendente alla filanda distinguono meglio il numero de' bozzoli che lavorano. 4. La seta rimane più bella, e ne va smarrita meno. 5. Modera il bollorè dell'acqua. 6. Risparmia le legna forti, e permette forse le dolci.

§. XIII.

Notizie generali circa i migliori metodi della trattura delle sete, ed avvertenze da servarsi circa la scorta de' bozzoli da filare, come valersene, qualunque sia il metodo, che vogliasi praticare.

MA la struttura de' fornelli, e delle caldaje, tanto senza, quanto munite dei detti contraffondi, non sono le sole macchine occorrenti alla perfetta trazione de' bozzoli. Quello che più essenzialmente vi giova, è la disposizione del *telajo*, o *tornio*, o *cavalletto*, comechè la miglioriora di essa trattura dipenda da uno studiato collocamento delle sue parti tutte, e dalla composta e simultanea azione di alcuni ordigni, o *giuochi*, come diconsi, ch'entrano nel totale della di lui composizione, sì tirando le sete a quattro, o a due soli fili, che comunemente *capi* si appellano; il

quale ultimo metodo è il migliore, pel rendere che fa le sete stesse più pregiate, mentre dal volgo reputasi l'altro più economico quantunque tale non sia.

Due fili potendo essere seguiti dall'occhio della donna trattatrice costantemente, agevole quindi riesce alla medesima l'adempire le operazioni, che meglio riescono alla loro incrocicchiatura, uguaglianza e nettezza, di cui dirassi ampiamente ne' due seguenti paragrafi. Ciò non ottenendosi assolutamente dalla trazione a quattro capi, di qui le sete in tal guisa tirate sono di minor valore di quelle a due fili, nè tutte come quest'ultime capaci della più perfetta riduzione ad ottimi ed eccellenti organzini.

Di quest'ultimo metodo adunque, il quale ha reso ricercate più di tutte le altre le sete del Piemonte, onde venne efficacemente raccomandato e suggerito ne' loro rispettivi Stati da alcuni giudiziosi Sovrani d'Italia (a) avendo noi divisato di parlarne in seguito con qualche abbondanza, non tralascieremo perciò di dar cenno innanzi di alcune generali avvertenze, volendosi seguire l'uno o l'altro di essi metodi.

La prima è (b), che per conseguire l'uguaglianza della seta si richiede una scorta sufficiente e proporzionata alla qualità de' bozzoli, senza la quale non si potrà mai giungere ad ottenere le sete perfettamente filate.

Che tosto che il calore dell'acqua nella caldaja sia proporzionato a' bozzoli, con entrovi li bigatti vivi o morti, se ne porrà in essa la quantità occorrente a misura che si vorrà filare la seta più o meno fina. Che purgati e ridotti colla scopa alla pura seta, si leveranno ad uno ad uno in quella quantità che potrà, riponendoli all'asciutto nella parte dell'asse, che resta sotto la mano destra per potersene agiatamente servire, avvertendo di preservali dalla macerazione soverchia, che segue, lasciandoli per

(a) Veggasi l'*Manifesto* del Re di Sardegna del 1724, sotto il titolo: *Regole per la filatura de' Cocchetti*; la nuova *Regolazione* del Duca di Parma pag. 13; l'*Istruzione* del R. D. Magistrato di Milano pubblicata nel 1778. sotto il titolo: *Insinuazione di filare a due capi*. Belle e provvide leggi vi han anche in tal proposito del Senato Veneto affinchè la trazione delle sete a due capi si diffonda in tutte le Provincie del suo Stato principalmente del Friuli, Bassanese, Vicentino, Veronese per le sete del Lago, Bresciano, e Bergamasco, nella qual ultima Provincia siffatta trattura fiorisce, congiunta all'eccellenza naturale delle sue sete.

(b) Veggasi la citata *Istruzione* Milanese sotto il titolo: *Modo di procurarsi e di adoperare la scorta*.

tre o quattr' ore ammuchciati ed oziosi , e schifando altresì di riporli nell' acqua fredda , che gl' incrudisce , e nella calda che loro snerva il filo .

Che se la scorta riesca abbondante , siccome avviene quando i bozzoli sono di buona qualità , pochi ad un tratto se ne porranno nella caldaja per non incorrere il pericolo di troppo maccarrarli .

La seconda avvertenza consistendo nel modo di valersi di detta scorta , dunque in tal proposito abbiassi per regola : Che la trattatrice avvezza al maneggio de' bozzoli da ridarsi in seta soprassina , dovrà agilmente attaccare ai fili che lavorano un bozzolo per volta , o al più due se bisognino . Che non si rimetteranno nuovi bozzoli nella caldaja , se non quando si avrà di già preparata la scorta , altrimenti converrà fermar l' aspo nel tempo che si purgano colla scopa , o come volgarmente si esprime quest' azione col dire si *scovinano* . Che allo distaccarsi del bozzolo dal lavoro , si leverà dalla caldaja , dond' è chiaro lo scopo e fine , per cui diviene necessaria la scorta , cioè per ottenere una lodevole ed indispensabile seguentezza della seta . Che farà bene che le fanciulle di tenera età coll' esercizio della mano franca e disinvolta si avvezzinno , lo che seguirà facilmente , allo spiritoso maneggio de' bozzoli nella caldaja , e li ripartano agilmente ad uno ad uno a' rispettivi fili o capi . Che così evitandosi d' attaccarne un fascio per volta , (difetto comune alle provette) si sosterranno i due capi uguali e paralleli , ed i fili incrocicchiati senza romperli , nè sforcerli , e senza inclinare più dall' una parte che dall' altra , caricheran l' aspo di seta seguente , netta , lustra , ed esente da *tava* . Che provvedutosi per tal modo all' ineguaglianza della seta , che può procedere dalla mancanza di una scorta proporzionata alla qualità de' bozzoli , si potrà con franchezza asserire , che tale difetto non procede d' altronde che dall' inespertezza , o dalla negligenza delle maestre , che ora filano a dodici , ora a otto , e talvolta a soli quattro bozzoli , e che attaccando non di rado troppi fili ad un tratto , denno poi strapparne alcuni di seguito ; negligenza condannevole , che non solo pregiudica alla seguentezza , ma anche a tutte le altre lodevoli qualità , che deve avere la seta .

§. XIV.

Dilucidazione del precedente paragrafo, ove detto del grado di calore dell'acqua, e cosa sia l'incrocicchamento de' fili, recasi la descrizione del telajo o tornio alla Piemontese per la trattura della seta a due capi.

R Eso conto già (§. x.) della forma e dimensione della caldaja prescritta nel Manifesto del Consolato del Re di Sardegna, il primo oggetto, fu di cui è da parlare relativamente alla trattura, consiste ad accennar i gradi di calore convenevoli a disciorre la vernice diversamente tenace in ogni qualità diversa di bozzoli. Soltanto in tale proposito può avanzarsi, che un maggior grado di calore abbisogna per filare le galette morte che le vive; maggiore ugualmente per le eccessivamente stufate, che per quelle soffocate a minor grado di fuoco; più per quelle di collina che di pianura, e più anche per le sane, che per le imperfette e difettose. Si sa, che generalmente si pecca facendo uso dell'acqua troppo bollente, poichè di fatti essa increspa la seta. Ove mancano le preventive cognizioni deve la Maestra trattrice supplire colla pratica e diligenza studiando di adattare ad ogni qualità quel grado di calore che meglio convenga per il facile ed opportuno loro svolgimento, e per dare alle bave setose de' bozzoli quell'incrocicchatura, o torte che richiederà la qualità de bozzoli da un canto, e dall'altro la condizione dei fili in cui si vorranno ridurre.

Le trattrici più esperte danno a queste bave, ora quattro insieme, ed ora maggior numero, (secondo i fili che vogliano tirare,) circa un'oncia misura di braccio, d'incrocicchamento, e fanno modificarlo appunto in proporzione della grossezza e qualità del filo che dovrà risultarne. Le più diligenti tra esse trattrici contano i punti per far riuscire la torta dispari; la fanno a colpi di mano piuttosto che colle dita, tenendo le bave una tesa l'altra lenta.

Ma perchè a tirare la seta in questo modo concorrono all'abilità della trattrice anche tutti gli ordigni componenti il tornio, o telajo annesso al fornello, ecco il sito opportuno di darne la più esatta descrizione, e qual appunto egli è alla Piemontese, non avendovi fin ora macchina meglio inventata per l'esecuzione migliore del lavoro circa cui trattiamo.

La fig. A (*) rappresenta la donna trattrice, e B quella che fa girare l'aspo sul quale si avvolgono le matasse. C, C, indicano i quattro piedi sostenenti il telajo, o quadrato, lungo quattro piedi, alto circa due, e con essi piedi dal canto della trattrice medesima. E, E, sono quattro pilastrelli detti *fantini* da' Piemontesi, due de' quali sostengono l'aspo, e i due altri la spada o *va e viene*. I pilastri sostenenti l'aspo deggion essere distanti da que' che portano il *va e viene* circa due piedi *liprandi* (a) affinchè la distanza dell'aspo dalla caldaja possa condurre il filo più asciutto, e meglio condizionato sull'aspo (b). F, mostra il perno dell'aspo medesimo sulle di cui ale van le matasse, che non dovranno avere maggior giro di once 48, nè minore di 40, con questo pure, che tutti gli aspi di una filanda siano di una stessa misura (c). G, è il manubrio dell'aspo; H, il suo perno, in cima al quale, e al di dentro del pilastrello avvi una *strella* di legno con ventidue denti, che inganzano in que' di una ruota appellata *campana* da' Piemontesi. Questa, segnata K, va attaccata ad un pezzo di legno rotondo indicato L, in cima al quale c'è un'altra ruota, o *campana* M di venticinque denti, che inganzano in que' d'un'altra *strella* o *pagnone* con denti trentacinque (d). Sopra di questa sta un eccentrico O, ch'entra con una punta ribadita in isquadra entro un buco giacente nell'estremità del *va e viene* segnato P, il quale d'altronde entra pure in un teleretto, dove ha la libertà di andare e tornare sopra una medesima linea. Q, Q, accennano due fili di ferro ricurvati in aperti anelli, e che diconsi *guide*, o *uncinetti*, ne quali la seta passa partendo dai foricelli praticati in una lamina di ferro S, pe' quali dalla trattrice s'introducono le bave incrociate componenti i fili stessi, nello svolgere i bozzoli nella caldaja T del fornello, poco più sopra della quale essa lamina di ferro detta *filiera* sta situata. V contraffigura i fili composti di parecchie bave o filetti incrociati (b) nella parte Y fra la lama o filiera, e gli *uncinetti*, per formare la matassa Z. Segue poi (*) la dimostrazione Fig. 1.

(*) Nella Tavola 1x.

(a) Il piede *liprando* di Piemonte è once 12., che sono 18. del piede Parigino detto di Re.

(b) Articolo vi. pagine 3. del Manifesto Savojardo.

(c) Ibid. art. 4.

(d) Ibid. n. 14. (e) Ibid. n. 4.

(*) Nella Tavola x.

del picciolo scopino *a*, col quale si sbattono i bozzoli *b* allorchè cominciano ad essere riscaldati, e ciò per trovare le bava; il che in termine dell' arte dicefi *fare la battuta*. La *fig. 2.* rappresenta il piano della prima; la *3* è quella parte del telajo o cavalletto, nonchè dell' aspo che si vede in faccia; la *4* il dinanzi d' esso cavalletto; la *5* è il pagnone o ruotella di trentacinque denti, cui va aggiunto l' eccentrico *O*; e la *fig. 6* indica una mano piena di bozzoli.

Tal è il tornio Piemontese, circa cui, sebbene sia stato tentato di aggiungervi dei raffinamenti, tanto da altre Nazioni Italiane, quanto da' Francesi, sembra nondimeno ch' egli nella sua semplicità porti sopra tutti gli altri 'l vanto d' eccellenza. Procureremo, benchè succintamente, di dar ciò a conoscere ne' due seguenti paragrafi.

§. XV.

Spiegasi più essenzialmente cosa sia l' incrociatura delle bave, che vanno svolgendosi da' bozzoli per formar le fila, che deggion andare sull' aspo e ragunarsi in matasse.

Ogni filo di seta è composto di parecchi filetti. Le fila più fine compongonsi con quattr' o cinque filetti insieme incrociati, svoglientisi ognuno dal dintorno di quattr' o cinque bozzoli. Se ne possono far anche di filetti venticinque o trenta; lo che esige un simil numero di essi bozzoli, allorchè si abbia d' uopo di conseguire una seta di tal eccedente grossezza. L' incrociatura serve ad unire questi filetti sopra se medesimi, e a formare appunto che un solo filo, il quale, mercè di questa operazione, acquista tutta la consistenza necessaria per l' uso, cui è destinato. Essa gli rotonda e deterge in guisa, che nessun grumello o bava può passare sull' aspo; qualità necessaria, per formare un perfetto orsojo. I fili più fini s' incrociachiano fin diciotto in venti volte (*a*), e se ne accrescono le incrociature in proporzione delle loro grossezze.

Oltre siffatti incrociachamenti sopra semedesimi, avvi ancora una maniera di fargli incrociachare separatamente quando van-

(*a*) Ibid. n. 4.

no sull' aspo per formare le mataffe; e qui è dove sta il punto fondamentale della perfezione, che i Piemontesi hanno dato alle loro sete, e del credito che le stesse hanno acquistato, e di cui pur godono quelle ancora che con ugual metodo si tirano da altri popoli dell' Italia (a), e le migliori certamente per non aver perdita nell' incannaggio; nonchè per tutte le altre operazioni, e segnatamente per quella di formar le catene pegli ordimenti delle stoffe, e lavoro delle medesime sul mestiere.

Detti incrociamenti deggion formare una specie di *zig-zag* sull' aspo talmente irregolare, che un filo non possa trovarsi addosso immediatamente ad un altro nella stessa direzione, attesochè la seta proveniente da' bozzoli attualmente nella caldaja, la quale altro non è che una gomma duttile, non essendo asciutta s' incolerebbe sopra un altro filo se ella vi restasse combaciata per la sua lunghezza; il che in termine dell' arte dicesi *capo combaciato*. E' dunque cosa di somma importanza l' evitare siffatti combaciamenti di fili ad intento di agevolare l' incannaggio della seta, ed impedire lo spezzamento de' fili stessi, che non posson essere riuniti, che per via di nodi, i quali nel lavoro massime delle stoffe leggere, come de' semplici cendadi schietti, e simili, non potendo valicare tra i denti de' pettini fini, producono nelle dette stoffe un' insoffribile bruttezza, ed altri difetti con degradamento del prezzo; di maniera che se fosse possibile trovare una catena, o *tela*, la quale non avesse alcuno di essi difetti, avremmo sicurezza della tessitura di una stoffa perfetta, e di poter esitarla con credito della manifattura, ed utilità maggiore del Mercadante.

Il metodo Piemontese toglie gl' inconvenienti già indicati, e principalmente la difficoltà dell' incannaggio, volendo preparare le sete non solo per organzino, ma anche per trama, ed impedisce ancora la cagione di quell' impatinamento, che dicesi *vitraggio*; difetto il più comune, ed il più ribelle di tutti, che segue nella trattura della seta medesima.

E' il vitraggio una disposizione viziosa dei fili sull' aspo, cagionata dal movimento del *va e viene*, la cui variazione ripetuta

(a) Veggasi l' eccellente Operetta Italiana intitolata: *Osservazioni sull' arte della trattura della seta dei bozzoli, ove se ne dimostra l' importanza, e che la macchina di cui si servono i Piemontesi per la trazione è la sola che convenga*. Nell' articolo *Soie* dell' Enciclopedia Francese se ne reca un picciolo estratto; ma per capire tutto l' artificio del metodo Piemontese basterà quello che andremo registrando in questo, e nel seguente paragrafo.

troppo sovente gli fa trovare nel medesimo sito, ed attacca, o fa combaciare in guisa, che l'incannatura è sempre difficoltosa, ed il calo della seta considerabilissimo.

Il movimento dei tornj, che non hanno nè ruota, nè pagioni per condurre il *va e viene*, ma solamente una corda senza fine, e conseguentemente un solo giuoco, non è possibile, che possa produrre il medesimo effetto, che producono ruote simili a quelle, di cui va provveduto il tornio Piemontese, cioè un movimento estremamente moltiplicato e variato, e che contiene in se medesimo una irregolarità rappresentativa, nonmeno che produttiva dei *zig-zag*, che non può derivare che dal complesso delle ruote ch'essa macchina Piemontese muniscono.

Il pagnone dell'aspo di siffatta macchina ha, come si disse (§. xiv.), 22 denti, ch'entrano, cacciano e spingono que' di una ruota, non parimenti di 22 denti, poichè così produrrebbe un movimento semplice, ma di denti 25. Tale irregolarità nel numero de' denti ne genera necessariamente un altro, che da' Piemontesi viene appellato un *giuoco* a cagione appunto di questa irregolarità medesima. La ruota del *va e viene* di 35 denti riceve il moto da un'altra che ne tiene 22; altra irregolarità, che un altro giuoco costituisce. Ora questa irregolarità di moto, mantenendosi esattamente, mercè la corrispondenza tra il *va e viene*, e l'aspo, che gli dà la scossa, produce un movimento integrale, il cui effetto è d'imitare e di seguire, nello disfaccimento del bozzolo, lo stesso meccanismo, che dal baco venne impiegato a comporlo. Ella è di fatti cosa costante, secondo i Naturalisti, e gli Artisti, che la seta costituente il bozzolo vi è filata in spirali simili a quelle che il tornio Piemontese fa formare sul suo aspo, e che conseguentemente l'operazione di siffatto tornio è una imitazione della natura, di cui l'industria del baco, istrutto dalla medesima, n'è il pototipo (*).

Generati gl' indicati due movimenti nel modo che si è dimostrato, son poi eglino misurati in guisa, che innanzi che possano ricominciare, donde sono partiti, l'aspo dee fare ottocentettantacinque giri. Ora non è possibile, che, durante l'intervallo di tanta quantità di giri, possa accadere che il filo, cui l'vento dell'aspo fa asciuttare, prenda il medesimo sito da lui occupato comincian-

(*) Veggasi la Fig. 9. nella Tavola I. di questo volume spettante alla Memoria IV.

do il detto numero di giri, poichè egli dev'essere estremamente asciutto.

§. XVI.

Dei telaj o tornj annessi al fornello per la trattura de' bozzoli con movimento a corda, escogitati in Francia per raffinare sul tornio Piemontese, e di quello principalmente di M. di Vaucanson.

DA quanto abbiamo esposto circa l'effetto del tornio alla Piemontese risultano due cose: la prima, che non soggiace a veruna disputa, cioè che la seta la quale va sull' aspo dee continuamente incrociarsi; e la seconda, che tali incrocicchiamienti non possono essere operati con un movimento semplice, ma bensì doppio e composto di due giuochi, quai trovansi descritti nel Manifesto del Consolato del Re di Sardegna *Vittorio Amadeo* dato a stampa nel 1724.

Si comprende già subitamente, che questo ruotaggio stabilisce da un canto la continua identità d'ogni movimento dell' aspo, e del *va e viene* in semedesimo, non potendo passar un dente dinanzi all' altro, e d' altronde pure la corrispondenza e reciprocità fra questi due movimenti. Si andrà particolarizzando, e spiegando le proprietà loro col fare un picciolo paragone delle nuove macchine con quella de' Piemontesi.

Queste macchine, una inventata in Italia (*a*), una seconda in Francia da M. di *Vaucanson* (*b*), membro della Reale Accademia delle Scienze di Parigi, la terza da M. *Rouviere*, e la quarta da certo M. *Masurier* (*c*), imitano in qualche modo quella di Piemonte, ed in fatti coll' uso delle stesse si fanno, svogliendo i filetti de' bozzoli, i medesimi primi incrocicchiamienti, di cui si è parlato, tra la caldaia e la lama di ferro o filiera. L' aspo ed il *va e viene* sono quasi la stessa cosa, come nel tornio Savojardo, ma in luogo di esser mossi a ruote, vi occorre soltanto una corda ed alcune puleggie; ed in vece di un moto composto

(*a*) È descritta e figurata nelle par. III. delle macchine presentate alla Società Patriottica di Londra per incoraggiare le arti e mestieri.

(*b*) Veggasi una sua Memoria negli Atti dell' Accademia Reale delle Scienze pag. 142. anno 1749.

(*c*) Enciclopedie Art. *Soje* pag. 274. col. 2.

non ne han che uno solo affatto semplice. Ma precisamente tale differenza di moto, uno composto ed a ruote, e l'altro semplice a corda ed a puleggie, egli è ciò appunto che fa, che il primo sia costantemente uniforme in semedesimo, e nella corrispondenza dell' aspo al *va e viene*, e che il secondo sia ineguale in detta corrispondenza; donde nasce la perfezione della trattura eseguita per via del movimento a ruote, e l'imperfezione di quello che operasi soltanto col moto a corda ed a puleggie.

Comechè cosa niente utile, non ci perderemo a riferire i processi fatti da' Francesi medesimi a queste loro macchine istituite a risinare sul tornio Piemontese, e così nemmeno nel rilievo de' loro massimi difetti (a) risultanti appunto dall' uso della corda, e delle puleggie. In Piemonte si studiò certamente prima d'ogn' altro luogo per l' introduzione nel tornio stesso della corda senza fine, ma riconosciuta come un mezzo per nulla atto alla perfezione della trattura, quindi nel più volte citato Manifesto Sardo *resta onninamente proibito l'uso di cavalletti a corda* (a).

Vaucanson che pubblicò nel 1749 (b) il suo tornio a corda, dopo due anni di prove sullo stesso in una Filanda di *Aubenas*, vi riconobbe essi difetti, e massime quello del *vitraggio*. Per evitarlo dunque, ed insieme pur anche l' inuguaglianza dell' incrocchiatura derivante dalla maggiore o minore tensione della corda senza fine, nonchè da un registro col cui mezzo potess'esser regolata in tutti li suoi punti dalla trattrice, conforme la qualità de' fili da tirarsi, ecco quali fece riforme, e che quindi poi espone nel 1770 (c). Situò quattro picciole ruote sopra una medesima linea, ed elleno attaccate ad uno dei pilastri di dietro del tornio. La prima di tali ruote, che ha 23 denti, è fissata alla cima dell' albero o asse dell' aspo: essa indenta con un' altra ruota di 25, sopra di cui ne sta una terza di 22, la quale ha un centro comune, e che gira sul medesimo pernio. Questa ruota di 22 ne mena poi un' altra di 35, che fa agire le guide con un movimento di *va e viene*, mediante un filo di ferro lungo circa un piede, terminato nelle sue estremità da un cerchietto in forma di anello, di cui una attienfi alla ruota, e l' altra al tronco, che porta infisse le guide. M. di *Vaucanson* ha dato a questo tronco

(a) Si possono leggere per disteso nel citato articolo dell' Enciclopedia.

(b) N. 16. pag. 4.

(c) *Memoires de l'Academie Royale*, *ibid.* (c) Idem *ibid.* an: 1700.

una forma differente dalla solita, ed una posizione più vantaggiosa. Le dette quattro ruote deggion essere di cornolajo tagliate perpendicolarmente al filo del legno, non avendo che otto in nove linee di grossezza, occupano di qui pochissimo sito, e stando assai distanti dalla caldaia rimangono così al coperto dal vapore dell'acqua calda esistente nella medesima. „ La proporzione, scrive questo Accademico Parigino, con ciò da me stabilita fra il „ moto dell' aspo e quello delle guide, è tale, che l' aspo stesso „ fa 875. rivoluzioni innanzi che il filo di seta ritorni al medesimo „ punto, dond' è partito, cioè a dire, che il filo cangia „ di posizione altrettante volte nella mataffa innanzi di ricadere „ sul primo. Siffatta trattura, regolarissima nella sua varietà, ci „ parve la più vantaggiosa nella formazione delle mataffe sull' aspo, „ massime che quando essa sia ben eseguita, il calo che soffre la seta nel incannaggio non riesce quasi nulla sensibile, poichè „ nè arriva ad un' oncia in cento libbre“. A tutto ciò aggiunge *Vaucanson*, che dietro molteplici prove fatte, e di aver atteso degli anni, che un lungo uso della sua macchina ne autenticasse la bontà, al fine il vederla adottata da un rischiarato Filandiere, e che nell' uso la trovava più vantaggiosa delle altre, inducendo a renderla di pubblica ragione, non come la più perfetta che immaginare si potesse, *ma come la migliore di tutte quelle che fin ad ora erano state proposte*.

Se questi vantì possano meritare fede, se siano o no esagerati, rileverà il Leggitore iniziato in queste materie mercè l' esame delle parti tutte di questa macchina in quattro tavole, che vanno in seguito alla Memoria di esso citato Autore. Noi, circa quest' oggetto non erigendoci a giudici, ci accontentiamo soltanto di far osservare, che per l' uso del tornio riformato da *Vaucanson* non crescendo in verun conto i vantaggi sopra quello Piemontese, rapporto alla circonvoluzione de' fili sull' aspo, e poca cosa, nè assai dispendiosa essendo l' avere una doppia guernitura di tutt' i pezzi componenti l' movimento di quest' ultimo, com' è prescritto nel Manifesto Savojardo, sia dunque meglio valersi di esso, di cui è sicuro sicurissimo l' effetto, che correr dietro ad altro, che nulla promette di migliore.

XVII.

Di una nuova maniera di trattura proposta da GIULIO
CESARE VETTORI di Capo d' Istria nel
Giornale d' Italia d' Agricoltura, Arti
e Mestieri (a).

MA traggasi la seta a due, o a quattro capi, secondo che più giovi, e armando il tornio nell' uno e nell' altro caso co' giuochi alla Piemontese, sempre fia vero, che non salirà più oltre la beltà della stessa dall' uso di detti giuochi. L' industria è arrivata ultimamente più avanti assai, val a dire a ricavare da' bozzoli di uguale qualità due sorta di seta ad un tratto, una di straordinaria bellezza, e di un valor superiore, l'altra pure ottima, ed uguale in prezzo a quelle che possan provenire dalle più accreditate filande d' Italia e della Francia. Il progetto per riuscire in questa maniera di trattura trovandosi reso pubblico dal suo Autore summentovato, noi mancheremmo certamente non dando conto del medesimo, giacchè qui ne viene il caso.

Già preparato il fornello co' suoi attrezzi per la trazione a quattro fili o capi, in un luogo di una sola maestra trattrice, ve ne dovrà aver anche un'altra, distinta col nome di *sottareffa*, ed amendue provvedute di scopini, e del bisogno d' acqua fresca per rinfrescarsi le mani, tanto per l' una che per l'altra. Nel dar cominciamento al lavoro, esse due donne gitteranno scambievolmente nella caldaja tanti bozzoli, quanti bastar potranno per comporre due fili. La prima donna, o la maestra formerà con i bozzoli, cui avrà levato meno *strusi* che sia possibile, i primi due fili dalla parte di essa più incomoda, e conseguentemente più comoda alla *sottareffa*. Mentre allora da una terza donna, cioè dalla voltatrice, si cominci a far girare l' aspo, la detta prima maestra leverà da quegli stessi fili ad una ad una otto gallette, e la *sottareffa* andrà rimettendone quante ne saranno state levate.

Colle otto gallette, (più o meno, secondo il filo che si desidera), già spogliate de' fili anteriormente formati della prima inferiore bava, formerà essa prima maestra i due secondi fili; ed allorch' ella veggia in siffatti secondi fili le gallette spogliate degli

(a) Tom. II. pag. 347. Venezia presso Milloco in 4.

strati forti e nobili, dovrà prima che si vuotino degli ultimi inferiori e deboli, dovrà dico dai primi formati, una per volta, levare esse galette, ed attaccarle ai secondi, coll'avvertenza di levare successivamente le più spogliate, e di attaccarle nuovamente agl' inferiori fin all'intera loro consumazione.

In questo modo si verrà a ricavare dai fili superiori una seta perfettissima, uguale, forte, nobile e leggera, in ragguaglio però sempre dell'acqua, del clima, e della qualità delle galette medesime. Così pure tutta quella porzione di galletta, che seguendo la maniera dell'ordinaria usitata trattura dovrebbe convertirsi in istraccio, o ai fornelli, o ne' filatoj, per formare una seta nobile e fina, (ma che però non riesce perfetta giammai) al contrario coll'uso del metodo, di cui qui parlasi, rimarrà convertita in seta nobilissima ne' due' fili primieramente formati, purchè tanto la prima maestra trattrice, quanto la sottarella non manchino di attenzione e diligenza nell'uffizio ad esse affidato. Sì l'una che l'altra dovranno rigorosamente osservare di gittare spesso nella caldaja pochissimi bozzoli per volta nell'oggetto di far meno *strusi* che sia possibile, e di somministrarli in ugual porzione ai primi fili, e di mantenere perfetti cogli stessi li due secondi; cosa che di leggeri otterrassi non alterando il numero delle galette medesime, ma serbandolo fisso e costante, quale primieramente si cominciò. Anzi se da questi fili venisse a staccarsi una galletta o bozzolo, e avvenisse di scorgere in alcuno degli stessi qualche difetto, dovrà la prima maestra, la quale di rado *scovinerà* le galette nuove, subito cambiarlo, affinchè i fili medesimi riescano perfettissimi nel loro tutto, e rimanga così prevenuto ogni più menomo disordine.

§. XVIII.

Riflessioni su questo metodo la cui bontà e vantaggio è già comprovato dall'esperienza.

SE pongasi mente alcun poco sulla maniera comunemente usata a trarre le sete fine e nobili, si rileverà certamente in primo luogo, che che possa dirsi, che non riescon elleno nè uguali, nè finissime, nè nobili, nè leggere, oppure soltanto difficilmente in alcune poche bea dirette filande. Si conoscerà poi, che le trattrici gittando per lo più in troppo numero i bozzoli nella caldaja, e adoperandovi sopra lo scopino di cannelle di forgo rosso allacciate in un fascio troppo grande, gli sbattono con mano sì pesante, e tanto troppo alla lunga, che levano ad essi moltissima seta,

P ij

e li riducono in istraccj : che successivamente formando colle due mani una specie di aspo , levano ancora a' bozzoli medesimi , innanzi di svogliarli , tanta seta , con iscusca di schiarir loro le bave , che ne fanno andare a male una quarta parte ; e che in fine attaccandoli con fretta ai fili senza un preciso metodo e numero , moltissime volte fanno rompere o storcere i due fili stessi . Di fatti se alcuno miri attentamente la maestra trattrice , vedrà , che quand' ella aggiunge galette ai fili , non ischiarisce quelle o quella , che vuole ad essi appiccare , ma che passa replicatamente da una mano all'altra le bave , che tiene nella prima preparate .

Nè qui ancora termina lo straccio , poichè quando detta maestra vede che s'imbiancano le galette , le quali vanno girando , acciò non entrino nella sola pretesa buona seta gli ultimi strati interni delle galette medesime , le gitta nella bigattiera . Quindi è che tra il primo , secondo e terzo straccio , si viene a dissipare buona parte de' bozzoli o galette ; cosa che non potendo evitare seguendo l'usitato metodo , non si conseguisce perciò , mercè lo stesso , sempre una seta fina ed uguale in ambidue i fili . Di fatti , se da chiunque tenga filanda si prenda ad esaminare la seta in monte , la quale abbiassi ordinato che sia tratta a quattro galette , la troverà a cinque , sei , ed anche a tre . Oltre di ciò , siccome avviene nel comunale metodo , che spesso si storca , o si rompa uno de' due fili , così se allora si prosegue a girare l'aspo , cosa dannosissima e proscritta da tutti i regolamenti Sovrani fin qui emanati sulla materia della filanda , prima dunque che la maestra trattrice , atteso l'esser sola , abbia di nuovo dato ai fili le necessarie torte , andranno sull'aspo stesso , meschiati colla buona sorta , venti e più braccia talora di quella , che appellasi *bava* o *spaccata* , la quale finalmente cade in istracci ne' filatoj . Ed un tale disordine succede in ogni matassa qualche centinaja di volte , sicchè in fine risulta , che quella quantità di galette , le quale dovrebbe rendere tre libre di seta , ne renda due o poco più , ma infallantemente inuguale , e che mai per questo potrà dirsi seta perfetta .

Cambiando dunque l'antico nel nuovo metodo del *Vettori* , le maestre faccian uso bensì delle solite scopette , ma allacciate in poco numero le cannelle di cui sono formate . Procurino di levare con mano leggera la pura bava necessaria , secondo la qualità de' bozzoli , e formino poscia i due fili , dalla banda più comoda alla sottareffa di un filo corrispondente eziandio e alla detta qualità de' bozzoli , e alle prescrizioni dei capi e direttori della filanda . Essi due fili dovranno ancora essere proporzionati alla finezza dei due

secondi perfetti , e questi essere mantenuti col metodo sopraddetto .

Ed abbenchè per formare i due fili superiori si vada di tempo in tempo levando i bozzoli dai due inferiori, non rimarranno questi però maggiormente pregiudicati coll'attaccarne di nuovi, poichè quando venga attaccato ad ognuno de' fili un difettoso bozzolo, deggion quasi due di essi romperfi o storcerfi ; ma gli altri due dei quattro non correndo tale pericolo , daran quindi que' bozzoli ai padroni , ed ai filatoj l'intero loro prodotto , e lo daranno perfettissimo , in luogo che rimanendo meschiati cogli altri , anche questi andrebbero buona parte in istrusi , ed in calo ne' filatoj medesimi .

Siffatto metodo dovrà necessariamente persuadere chiunque abbia cognizione di trattura di sete ; e di fatti ponendolo in uso si verrà a conoscere , che dovranno ricavarfi senza perdimento di tempo , ed infallibilmente colla maggiore prestezza i due fili nelle rispettive richiedute finezze , e che i due inferiori , circa quali avrà a convertirsi in seta quel tanto , che coll' antica pratica cadeva in istraccio , riusciranno altresì più o meno perfetti , conforme l'abilità delle trattatrici , e la qualità de' bozzoli ; di maniera che anche questi , come porrà rilevarsi , mediante uno stretto rigoroso computo , verranno in monte ad apportare utile non indifferente in una filanda .

1. Perchè non facendosi più lo istraccio delle buone gallette , verrà , replicasi , a convertirsi in seta nelle inferiori mataffe . 2. Perchè la *sottareffa* avrà tutto il comodo non solo di non lasciar andare sull'aspo la seta spaccata , nè ad un filo in bava , ma anche perchè rompendosi l'uno , o i due fili , avrà tempo di ritaccarli sopra l'aspo medesimo colle necessarie torte , che ci vorranno . Sopra di che è da notarsi , che le maestre dovranno darle sempre nel richieduto numero non meno ai fili perfetti , che agl' inferiori ; e ciò per tutte quelle ragioni , le quali senza maggiormente estendersi , possono essere conosciute da ognuno che provveduto sia di cognizioni circa tale oggetto . 3. Che i due superiori fili fini , e tratti da' buoni bozzoli , verranno a superare in bellezza tutte le migliori tratture nazionali ed estere . 4. Che mentre per via di siffatto metodo si potrà ricavare dai bozzoli inferiori buona porzione d'ottima seta fina , tal seta poi dei due inferiori fili non verrà a calare che pochissimo nelle mani de' Filatojeri , poichè sarà tutta un intero torto filo , non andando soggetto , nella trazione , a romperfi , nè a storcerfi . 5. Che di qui ne verrà un' altra utilità , cioè che laddove per mantenere , a modo di dire , dodici banche per seta più fina nell'incannatorio erano necessarie dodici donne , sei so-

lamente saran sufficienti. 6. Che tutti tali vantaggi verranno ad ottenersi colla lieve spesa, che occorrerà per la *sottavessa*; per essa che potrà con certezza, aggiustatezza, e facilità grandissima tenere ben disposti i fili, e far sì, che senza alcun perdimento di tempo la seta non vada sull'aspo spaccata, nè ad un filo in bava, coll'infruttuoso consumo delle galette.

§. XIX.

Regole da serbarsi per l'effettuazione della buona trattura sì a due come a quattro capi.

SE la bellezza de' serici panni, e d'ogn'altro lavoro eseguito colla seta deriva essenzialmente dalla bontà della medesima; e se questa bontà dipende più che in altro dalla scelta ed esattezza dei modi serbati nella trattura; dunque fia lecito asserire che questa operazione è uno degli oggetti più importanti del setificio. Tanto ciò è vero, che nel Manifesto Sardo s'ingiunge (a), *sotto pena di venticinque scudi d'oro, che tutte le filande eccedenti tre fornelli, dovranno esser assistite durante il corso di esse da persona capace perchè invigili all'osservanza delle regole per la buona trattura*. Di questi soprintendenti (b) quanti sotto un generale Ispettore dovrà dunque averne una grande filanda, per esempio di cento fornelli, affinchè la trazione rimanga effettuata colle regole migliori, lunge tutti i disordini, che vi possan accadere per l'incuria e mancanza di attenzione nelle donne trattrici, e di cognizioni in coloro, che faranno prescelti ad avervi ispezione? *Un vero economo, sta scritto nell'Istruzione pubblicata dal R. D. Magistrato Camerale di Milano (c), non dee mai temere di caricarsi di persone utili. L'importo*

(a) Numero 2. pag. 2.

(b) Parlando un Autore delle cognizioni, che dovrebbero avere questi soprintendenti, scrive: *Non basta che un soprintendente di filanda conosca se la seta è filata netta, bene o male incrociata ed uguale o no nel suo titolo, gommata o senza filaticcio, o sia filo snervato o bava, senza costole, senza pallottola e distribuita in tutta perfezione nelle matasse. Bisogna in oltre, che sappia quali sono le prime cagioni, che producono i difetti, e il modo di correggerli, per poterlo all'occorrenza suggerire alle filatrici; scienza che non acquisterà certamente salvo con mettersi egli stesso a filar la seta a guisa di principiante, e rendersi colle osservazioni, e lo studio, che per più anni verrà facendo su tutte le particolarità di un tal lavoro, capace di riflettere e ragionare su i buoni e cattivi effetti, che gli cadono sotto l'occhio.*

(c) Pag. ultima. Milano 1773. in 8.

delle loro mercedi viene largamente ricompensato dall'ordine, e dalla quantità e perfezione delle manufatture che ne sortono.

Si tirino pertanto le fete a due, o quattro capi, potran ben adattarsi all'uno, o all'altro metodo le regole seguenti.

1. Ad effetto, che la seta riesca uguale, e della miglior condizione si dovrà filare i bozzoli sani e buoni separatamente da que' difettosi, cioè *faloppe*, *doppioni*, *vellutati*, ecc. (a), offerendo massime, che di quest'ultimi non n'entri nemmeno la più menoma parte nella trattura della seta reale, per cui le galette dovranno essere buone e perfette.

2. Sia un formale precetto, che l'acqua abbia le qualità indicate che le si convengono assolutamente (§. II.); che non salga in bollore nell'attualità della trattura, e che nel caso foss'ella soverchiamente calda, si abbia presso un vaso d'acqua fredda e pura per poter ridurla al necessario grado di calore.

3. Nel tirarsi la seta si dovrà tenere es's'acqua nella caldaja più netta che sia possibile, levandone sovente i vermi spogliati, e cangiandola almeno tre o quattro volte al giorno, ed anche più se così esigesse la qualità de' bozzoli, avvertendo anche di serbare l'uguaglianza del fuoco, acciò riesca uguale e perfetta la cottura delle fete (b).

4. Per rilevare fin dal principio della trattura la forza e debolezza del filo, converrà prima farne le prove necessarie al mulinello o *cavello* detto *di casa*, e quindi ordinare alle trattrici di accrescere o diminuire il numero de' bozzoli, ed il fuoco, secondo il bisogno, e conforme alla qualità stabilita delle fete che si avranno a tirare (c).

5. Sarà officio particolare della maestra di tener sempre ripiena d'acqua la caldaja in guisa, che scorra continuamente per il canaletto verso l'aspo, acciocchè vengano trasportate al di fuori tutte le possibili immondezze, e gli ontumi galleggianti sulla superficie dell'acqua, perchè là non si fermino a danneggiare i nuovi bozzoli, che dovranno poscia rimettere nella caldaja (d).

6. Che l'incrociatura de' peli dei bozzoli sia eseguita in una

(a) Manifesto Piemontese pag. 2. n. 3. e Regolamento di Parma pag. 15. n. 62. e 63.

(b) Manifesto Savojardo pag. 3. n. 11., e Regolamento di Parma pag. 15. n. 64.

(c) *Turbini*: Economia per la filatura delle fete pag. cvi.

(d) *Idem ibidem*.

filanda uniformemente colla maggior esattezza e prestezza possibile (a), e che mai non si ricorra all'acqua fredda per rinfrescare la filiera, rimanendo così impedita la necessaria unione de' peli stessi, la gomma de' quali viene dalla detta acqua fredda condensata.

7. Che siccome dal non ben badare all'uguaglianza del filo, o dall'attaccare i fili sporchi proviene il difetto di confonderli le incrocicchiature, e dal monrare i due capi in una sola matassa, così in simile accidente dovrà la donna voltatrice immediatamente fermare, e far ritrocedere l'aspo a misura del bisogno. La maestra allora separati prima i capi, ed incrocicchiatigli, nuovamente attaccherà ciascheduno di essi alle rispettive matasse, e frattanto la voltatrice riporrà tra esse il filo, ch'era salito doppio sull'aspo, onde servirsene all'ultimo per assicurare il capo o bandolo, e per formare l'opportuno legaccio alle matasse stesse, le quali si dovranno allacciare con queste o consimili materie, e non con altre più grossolane e pesanti (b).

8. Colla stessa prontezza la voltatrice fermerà l'aspo non solo ogni volta che vedrà rotto un filo per riunirlo, ma altresì quando scorga sopra le matasse qualche porzione di seta tutt'ora sporca e difettosa, per toglierla in tempo, o tosto che sarà sciolta la necessaria incrocicchiatura, affinchè la maestra, cui unicamente si spetta tale incombenza, e che sarà per sempre vietata alla voltatrice, possa rinnovarla prima che la seta per tale negligenza divenga bavosa, e perciò inetta ad ogni specie di lavoro (c).

(a) Questa operazione tanto necessaria si fa in un modo solitamente arbitrario, e che non ha altra regola che il capriccio delle trattrici. Alcune uniscono insieme i due fili, li torcono fra le dita: altre li fan voltare sul braccio: le più destre fanno la croce più perfettamente a colpo di mano tenendo colla sinistra i fili tesi. Non v'ha in questo metodo di fisso e stabilito, perchè senza dubbio si crede, che in qualunque modo si faccia, sempre se ne ottiene lo stesso fine, ch'è di strettamente legato insieme i peli. Accordasi che si ottenga, ma forse s'ignora, che questo legamento e rotondamento vogliono esser fatti esattamente per un medesimo verso, e colla medesima direzione della coronella, che gira sopra il rocchetto a capo del fuso, su cui si avvolge la seta nel primo acciamento del filatojo. Non ottiensì l'intento, che in facendo il rotondamento dalla sinistra alla destra con torcere due fili regolando anche l'indice in modo, che il pollice della sinistra riensi nella mano; azione che dee farsi al contrario da quelle filatrici, che operassero colla mano destra, nel qual caso il pollice dal di fuori si troverebbe dentro la mano.

(b) Manifesto Savojardo pag. 3. n. 4., e Istruzione di Milano. sotto il titolo: Giratrici dell'aspo.

(c) Idem, ibidem.

9. Che provveduto così colle opportune fermate a simili disordini, la voltatrice ripiglierà l'usato movimento dell'aspo, ma con lentezza maggiore dell'ordinario, per non cagionare scossa nell'aspo stesso, essendo facile, mancandosi a siffate avvertenze, che nuovamente si sconcerti l'incrocicchatura, e che si rompa alcuno de' capi (a).

10. Che a misura che la maestra maneggerà lo scopino, il quale dev'essere frequentemente ripolito e rinnovato al bisogno, per poter cogliere con facilità i fili, la voltatrice leverà, con paletta forata, i bigatti, che andran galleggiando sull'acqua, prima che vadano al fondo, e ritirerà in tempo le così dette *guffete*, che vanno in fondo, le quali servono a fare bavella (b).

11. Che sarà opportuno di non lasciar filare le voltatrici, se non colla preventiva permissione di chi assiste alle filande, e che si comincerà farle avvezzare al lavoro sopra i dopponi, le faloppe, ecc. di là passando innanzi con ordine finchè si possa esser sicuro della loro abilità e prestezza.

12. Che ogni fornello sia provveduto di due aspi, ed anche di tre per le filande, ove si fili a quattro capi.

13. Che nelle giornate umide e piovose sarà bene sospendere la trattura.

§. XX.

Altre regole riguardo al levare le sete dagli aspi, al piegarle, e tenerle in buona regola fin al tempo dei successivi lavori sulle medesime.

I Mulinelli ben montati, e nelle loro giuste misure, che tali dovranno essere in ogni filanda, forniscono d'ordinario tre aspiate al giorno di seta; ma comechè tutte le sete non dovranno uscire dalla filanda stessa che ben purgate e nette, nonchè uguali nelle loro qualità (c), così ecco anche per quest'oggetto le più opportune e necessarie regole

1. Che non si leveranno le mataffe dagli aspi se non dopo bene asciuttate (d).

(a) *Idem, ibidem.*

(b) *Idem, ibidem.*

(c) *Manifesto Sardo pag. 3. n. 5.*

(d) *Ibidem n. 8.*

2. Che cadauna di esse sì della prima, come della seconda qualità, non potrà essere di maggior peso di onze tre in quattro circa, e quelle di terza e quarta qualità di onze sei in otto (a).

3. Che dalle maestre, o altre donne destinate a ripulire la seta tirata, prima di levarla dall' aspo, e come volgarmente diceasi *sbucchiare*, dovrà tralasciarsi l' uso dell' ago, o d' altro simile stromento, conchè facilmente restano troncate le fila, dovendosi ripulire detta seta colle sole dita, levandone destramente i *bucchi*, che fossero accidentalmente trascorsi dalla filatura (b).

4. Che assolutamente non si darà nè colle mani, nè con altro, e nemmeno con acqua pura e naturale alcun liscio alle matasse tirate sull' aspo (c).

5. Che cadauna matassa, levata che farà dall' aspo, dovrà esser piegata con due o tre soli giri o rivolte, senza legatura di filo, colla bavella, affinchè realmente si possa riconoscere la qualità della seta, e non ne venga al di dentro nascosto alcun difetto (d).

6. Che si offerverà soprattutto di non piegare la seta, di non tenerla compressa, nè di riporla in luogo rinchiuso, se non se quando troverassi perfettamente asciutta.

7. Che piegata la seta si apporrà sopra ciascun mazzo, che ne farà formato, il nome della donna che l' avrà filata per poterne rilevare nell' atto d' incannarla i difetti relativi a ciascuna di esse, e per poterla correggere per l' ulteriore lavoro. Il pronto esperimento appunto dell' incannaggio è la pietra del paragone, ugualmente necessaria per chi vuole ben regolare le proprie filande, che per chi pensa fare acquisto di sete.

(a) *Ibidem*, n. 6.

(b) Regolamento di Parma pag. 15. n. 66., e Manifesto Sardo pag. 4 num. 17.

(c) Manifesto ecc. pag. 4. n. 18. e Regol. di Parma n. 18.

(d) *Ibid.* n. 67., Manifesto Sardo pag. 3. n. 10.; Istruzione di Milano, Statuto di Bologna, Ordinazione *Lambertini* ecc.

§. XXI.

Se convenga in ogni paese di Setificio istituire una legislazione per la trazione delle sete qual è in vigore negli Stati Sardi; e in qualch' altro Paese Italiano, e modula in tal proposito di leggi tratte appunto dal Manifesto Piemontese, Regolamento di Parma, ecc.

LA buona trattura della seta è un oggetto di tanta importanza per la felicità del commercio di questo prodotto in natura e ridotto in istoffe, che leggi simili a quelle già emanate, e fatte valere con mano forte in Piemonte, e in qualch' altro Stato d' Italia, dovrebbero essere istituite anche in ogn' altro Dominio, ov' esso prodotto haSSI in abbondanza, ed ove tutt' ora si lascia in libertà ognuno di tirare le sete a suo grado.

Nulla si vuole opporre a siffatta libertà per le sete cusarine alla maniera de' Veronesi, da far galloni di tutta seta, ricami, ed altri articoli diversi; ma in quanto a quelle da ridursi in buone trame, ed in perfetti organzini per le molteplici manifatture di drapperie, l' esempio de' Piemontesi, le cui sete sono le più ricercate fra tutte quelle d' Italia, e di maggior valore delle altre, vaglia a persuadere della necessità di una medesima, od analoga legislazione.

Se così foss' ella per ogni dove in vigore, non si troverebbe, come spesso avviene, in un solo ballotto di tal marco un mescolglio di sete tale, che le cattive o malamente tratte fanno perdere il credito alle buone, e la fede al venditore, con vituperazione dell' onore nazionale. Il compratore dal canto proprio sarebbe sicuro ne' suoi acquisti, ed i Filatojeri dovrebbero, mancando allora di motivi ad iscuSe e sutterfugi, applicarsi a bene ed esattamente lavorarnele. Nessuna ragione potrebbe giustificarli sufficientemente dai rimproveri, che sarebbero in diritto di loro fare su i difetti, che si trovassero ne' loro lavori; gli orsoj, la cui uguaglianza viene sì ricercata, si riconoscerebbero ugualmente belli, e di pregio uscendo da ogni Filatojo. Il prezzo di siffatti orsoj, appellati comunemente *di trattura*, il qual ordinariamente è più alto circa tre o quattro lire degli altri, sarebbe, scemando, cessar quello delle stoffe, le quali non possono essere perfette senza questi stessi orsoj, e conseguentemente la diminuzione della ma-

teria necessaria alla perfezione della stoffa, troverebbesi nella stoffa medesima.

Che però alle leggi ne' due precedenti paragrafi accennate si dovranno aggiunger anche le seguenti (a).

1. Che da un Ministro pubblico, deputato del Tribunale ed Offizio sopra il Setificio, debba essere visitata annualmente ogni filanda pubblica e privata.

2. Che sotto pene pecuniarie ed anche corporali nessuno ardisca opporsi in qualunque maniera a tali visite, all'occasione delle quali incontrandosi sete non filate a dovere, cioè non in conformità dei regolamenti, dovranno tosto suggellarsi, e sospendere il proseguimento della filatura; e qualora si trovassero gli ordigni difettosi, e diversi dalle regole prescritte dovranno dal Diputato far dare immediatamente al fuoco.

3. Che tosto finita la filatura, que' che filano per conto altrui, dovranno consegnare al proprietario non solamente tutta la seta reale, bassa, cantarella, e doppia, ma tutti ancora i cascami, ed i bozzoli forati, colle altre reliquie fin le più menome della trattura, ed il tutto ben asciutto e stagionato con accuratezza e buona fede.

4. Che alle trattrici, donne assistenti, e a tutti gli altri operaj impiegati, tanto nella trattura, quanto nel ripolimento delle sete, si vieterà espressamente, sotto pecuniarie pene, relative alle circostanze, e alla qualità de' casi, di appropriarsi, vendere e impegnare alcuna benchè tenue quantità di sete filate, o de' loro cascami o sopravanzi.

5. Che in qualunque tempo, anche fuori della stagione della trattura, se si trovassero sete non tirate a dovere, e non lavorate nelle loro rispettive qualità, cioè non secondo le regole prescritte, e fossero riconosciute enormemente difettose, siccome queste s'intenderanno separate e proscritte dal commercio, così farannosi pubblicamente abbrucciare, salva al proprietario quella ragione, che verso chiunque gli potesse competere per compensa del sofferto danno.

6. Che tutti i Filatojeri saranno obbligati, sotto grave pena pecuniaria, dinunciare al Magistrato sulla perfezione del Setificio le sete difettose, che venissero consegnate da lavorarsi ne' loro edi-

(a) Sono desunte dal Manifesto Savojardo, Regolamento di Parma, Statuti di Bologna, di Lucca, Firenze ecc.

fizj, distinguendone la quantità, ed indicando i nomi di coloro da' quali ricevute le avranno.

7. Che pervenute al Magistrato le dette notificazioni di sete difetose presso alcun Filatojere, sarà obbligato di tosto ordinare ad un suo Diputato il trasferirsi a visitarnele, e trovando quelle soggette a qualche grave eccezione, debba immediatamente suggellarle per farsene poi quella ispezione, e successivo provvedimento che sia giudicato corrispondente alla giustizia, e conforme alle disposizioni de' regolamenti in tale materia.

In questa maniera si conseguiranno nobili, ottime e pregevoli sete per ridurte a peli, trame ed organzini ne' modi che formeranno il soggetto della Parte seconda della presente Memoria.

FINE DELLA PARTE PRIMA.

MEMORIA QUINTA

PARTE SECONDA

OVE TRATTASI DEGLI APPARECCHJ DELLE SETE PER LA LORO RIDUZIONE IN PELI TRAME ED ORGANZINI COL MEZZO DELLE MACCHINE A CIÒ FARE LE MEGLIO ADATTATE .

§. XXII.

Dell' architettura e situazione delle fabbriche dette filatoj .



Etto di tutto quel tanto , che appartiene alla trattura delle sete , de' luoghi per le operazioni , che vi han relazione , e degli ordigni necessarj all' efecuzione delle medesime , tocca adesso il dar conto delle preparazioni , che tengono dietro alla trattura stessa , consistenti nel così detto *flaggio* o *incannaggio* delle sete grezze , e loro riduzione in *orfoj* , ovver organzini , in *trame* ed in *peli* . Profeguendo col metodo incominciato , sicome tali preparazioni vanno esercitate in fabbriche , le quali comunemente *filatoj* si appellano , così daremo una succinta idea anche di esse , volendole costruire in un modo solido , e con tutti quei comodi , che assolutamente occorrono al perfetto riuscimento di questi importanti lavori , ed a decoro delle città o delle terre , ove piantare se ne volessero .

Il primario aspetto dunque , e la posizione più conveniente del filatojo , dovrebb' essere quella di mezzo giorno (*a*) . La sua figura sia sempre quadrangolare e rettilinea , e isolata , se sia possibile , da qualunque lato . L' estensione sarà maggiore o minore secondo il quantitativo delle macchine , dette comunemente *edificj* , o

(*a*) *Turbini*, L' economia per la filatura delle sete ecc. pag. *cxix*.

mulini, che vi si vorranno disporre, ed eglino in linea retta, l'uno dopo l'altro, per farli muovere col beneficio dell'acqua, se aver se ne possa di opportuna al bisogno, oppure col mezzo di uomini, o di animali.

Le muraglie circoscriventi quest'edificio siano di conveniente grossezza, ben concatenate, e specialmente dalla banda dell'acqua corrente. Ogni albero o pianta di mulino si dirizzerà separatamente da un altro con non altra divisione frammezzo che di una semplice parete, quando non si volesse che una pianta di mulino comunicasse il moto ad un secondo, e questo ad un terzo, il che potrà ottenersi con semplicissimo e facile artificio.

Quattr' o cinque ordini d'impalcature di sufficiente altezza l'una sopra l'altra serviranno per la disposizione de' rocchetti, rocchelli, aspi, ecc. In tutt' i piani d'esse impalcature si praticerà un suolo, disteso a livello, di mattoni ben cotti ben commessi e raffilati, affinchè la continua polvere non rechi verun danno alle sete da lavorarsi qui giornalmente. Le picciole scale conducenti ad ogni piano, e che sia bene situate negli angoli della fabbrica, si costruiranno di pietra viva, e murate, come volgarmente dicesi, in aria. Tutto l'ambiente si coprirà con una impalcatura o soffitto, fatto universalmente di legnami e di tavole ben connesse ed inchiodate, e selciato pur questo di mattoni al di sopra, per evitare lo stesso cattivo effetto della polvere. Il tetto finalmente verrà egli pure formato con ottimi legnami, e ricoperto di tegole o embrici per modo, che sia vietato il più menomo passaggio alle acque pluviali, e che resista nonmeno alle nevi, ai ghiacci, all'imperio e violenza de' venti. In ogni ordine o ripiano siano aperte due gran finestre a destra, e a sinistra d'ogni pianta o albero di mulino, oltre quelle a levante e ponente nelle teste della fabbrica medesima. Le prime e seconde finestre al pian terreno, o al primo ordine saranno guernite e difese con inferrate, e queste nonchè tutte le altre de' piani superiori avranno le loro finestre di vetri e ferramenti esterni di legno movibili, poichè in questa fabbrica deesi avere riflesso, che vi regni 'l chiaro anche ne' giorni nubilosi e tetri.

Tale un di presso potrà essere una grandiosa e magnifica filatojeria, senza però escludere l'idea di costruirla in un solo piano orizzontale; nel qual ultimo modo si torrebbe l'incomodo agli operaj di salire le scale; e il Direttore così potrebbe avere l'agevolezza di scoprire in poche occhiate, nonchè di osservare con prontezza tutto quel tanto sopra di cui 'l proprio interesse e credito lo inviti ad invigilare.

Sia però il filatojo in un solo o più piani, dovrà sempre nell' uno, e nell' altro caso esservi annesso l' appartamento del detto direttore o capo filatojere, ed avere luoghi proprj ed asciutti, sì per sua abitazione, come per tenere sicure e ben guardate le sete, tanto prima che dopo essere state apparecchiate, ne' modi che imprendiamo a descrivere colla più possibile brevità, ma in guisa che se ne possa avere una chiara e sufficiente idea.

§. XIII.

Della struttura della macchina, detta il mulino, per l'incannaggio delle sete, e successiva loro riduzione col mezzo di due apparecchj in organzini, ovvero orsoi, trame e peli.

IL mulino o edifizio, che serve all' incannaggio o filaggio delle sete, nonchè alla loro riduzione in organzini, trame, e peli, è una macchina, la quale, sebben complicata, eseguisce nondimeno con tanta semplicità ed esattezza le operazioni suddette per cui è istituita, che non può essere contemplata senza meraviglia anche da chi più intenda nelle scienze matematiche, e principalmente nella meccanica.

Gl' Italiani ebbero quest' ordigno da quelle nazioni dell' oriente, donde trasferero le nozioni della seta, la semente de' filugelli e fors' anche le prime barbatelle de' gelfi bianchi per meglio nodrire questi maravigliosi e tanto utili insetti. Riguardo però ad ess' ordigno ebb' egli in Italia tali miglioramenti, tante vi si fecero giunte che la nazione lo ridusse cosa propria, ed a lei tutte quelle d' ultramonte, le quali sulle sete si esercitano, van debitorici e di questi mulini nel loro complesso, e delle migliorie fattevi (a).

L' altezza, e il diametro di essi mulini variano all' infinito. Se ne fanno che contengono dall' uno fino ai quattro varghi, ma ordinariamente si erigono da quattro.

(a) I mulini recati in Ispagna dagli Arabi con gli altri rami del Setificio, siccome abbiamo narrato nel nostro Saggio sulla storia della seta, non hanno migliorato come in Italia. La loro figura è quadrata, nè valgono per una buona riduzione delle sete Spagnuole ad organzini, e massime di quella qualità e bellezza che sono gli organzini Italiani. Tanto ciò è vero, che le sete Spagnuole al pari di quelle Asiatiche non si adoperano nelle manifatture che per trame.

Il diametro di quest'ultimi è di undici, tredici, quindici e diciassette piedi; ma i più ordinarj l'hanno di tredici, e di quindici (a).

I mulini da undici piedi hanno dodici guindoli o aspi per ogni vargo; que' di tredici ne tengono quattordici, que' di quindici ne han sedici, e que' di diciassette vanno provveduti di aspi dieciotto. Con tal mezzo i primi hanno sessanta fusi in ogni vargo; i secondi ottantaquattro, i terzi novantaquattro, e gli ultimi centotto.

L'altezza dei mulini da un vargo è di circa sette piedi, quella, allorchè abbiano due varghi, è di nove piedi; di tre varghi ne ha dodici, e quando sia di quattro arriva ai piedi quindici. Nel mulino a quattro varghi, che noi prendiamo per esempio, onde recare la descrizione delle parti principali, due di essi varghi sono destinati a dare il primo apparecchio all'orfojo, e gli altri pel secondo, nonchè a torcere le trame ed i peli. Il suo diametro è di piedi tredici con quindici d'altezza.

L'alto, e il basso di questo mulino vanno composti di due cerchi uguali, che ne determinano la circonferenza. Su questa circonferenza son eglino divisi in quattordici parti uguali, a ciascheduna delle quali va congiunto un pilastro. Ogni vargo contiene un filare di ottantaquattro fusi di ferro situati verticalmente, come vedrassi, tutt'all'intorno del mulino.

Questi fusi giacciono sei per sei fra ciascheduna delle quattordici divisioni dei detti pilastri; sostenuti eglino da due porzioni di cerchj aventi 'l diametro un po' più picciolo di que' in alto e abbasso del mulino, che formati da quattordici porzioni di cerchio si congiungono coi pilastri, come segue.

Questi due cerchi non sono fra essi di un uguale diametro; quello abbasso è più grande, nominasi *cerchio delle volte*, ognuna delle parti che lo compongono va sospesa colle sue estremità in un incastro praticato in ciascheduno dei pilastri col mezzo di una placa di ferro, che li tiene al più possibile orizzontalmente. Ogni porzione di tal cerchio va divisa in sei parti uguali; in ognuna avvi

(a) Acciò le misure, che qui diamo, non generino incertezza, noi le abbiamo regolate sul piede Parigino di *Re* a tutti conosciuto, e su di cui possono regolarfi tutte le misure possibili d'Italia, e d'ogn'altro paese. Veggasi l'opera del *Cristiani*, pesi e misure, stampata in Brescia dal *Rizzardi*.

un buco avente mezzo pollice di diametro, e tal buco scorre tutta la sua grossezza. In ciascheduno di questi buchi si adatta una *carcagnola*, ch'è un bottone di vetro inserviente di *crapaudina* al fuso, la cui punta sta infissa in un forello che ritrovasi in quella.

Il secondo circolo, appellato di *sopravolta*, e il cui diametro è più picciolo del precedente, va composto altresì di quattordici parti, che stanno affisse con viti sulla superficie inferiore de' pilastri. Per tal effetto si tengono un po' più lunghi della distanza di essi pilastri. Questo circolo è lontano da quello che sta abbasso circa quattro pollici, e la sua circonferenza corrisponde un di presso alla quarta parte della larghezza del medesimo, cosicchè se la superficie di quest'ultimo fosse divisa in quattro parti uguali da tre circoli concentrici, la circonferenza di quello in alto corrisponderebbe perpendicolarmente al più picciolo di questi circoli.

Da siffatti due circoli vengono ritenuti verticalmente i fusi ad ogni vargo col mezzo di due pezzi di legno adattati a ciascheduno. Quello che nominasi *cochetto* va forato di un buco in guisa, che il fuso vi passa entro fin ai due terzi della sua altezza. Esso cochetto viene poi ritenuto sul circolo di *sopravolta* dall'altro pezzo di legno, che dicesi *puntelletto*, e questo è ritagliato così, che nell'incastro il cochetto entravi dentro in larghezza e profondità.

Siccome appellasi *vargo* un filare di fusi, così un mulino a quattro varghi ha quattro circoli di *volta*, quattro di *sopravolta*, e altrettanti *cochetti* e *puntelletti* quanti sono i fusi; e poichè ogni filare di fusi ne ha ottantaquattro, quindi 'l numero che ne contiene un mulino è di trecentosei con altrettanti *puntelletti* e *cochetti*.

Ogni fuso poi è guernito di un rocchetto, ch'egli fa girare, nonchè di una *coronella*, che tal nome porta una noce di legno duro, rotondato al di sopra, e invitato abbasso quasi come una femibolla. E' forata da uno all'altro canto per ricevere la parte superiore del fuso, che vi si ferma con un picciolo pivuolo di legno, il qual entra in un forello praticato all'alto del fuso medesimo. Questa noce va corredata di un filo di acciaio che forma due braccia, uno abbasso, l'altro in alto, per così agevolare lo svoglimento della seta che va sugli aspi, o su i *rocchelli*.

I varghi all'alto del mulino sono solitamente destinati a dare il primo apparecchio all'organzino: la seta avvolta su i rocchetti si avvolge di nuovo su i *rocchelli*, (che sono certe specie di rocchetti di tre once di diametro con quattr'onze di lunghezza), a misura che si torce in un verso. Questi rocchelli stanno infilati in

una bacchetta sei per sei, affine d'essere in numero uguale alla divisione de' fusi; di modo che ciascheduno riceve il filo da uno dei rocchetti che giacciono sopra i fusi, ove si spande ugualmente col mezzo di una guida mossa dal *va e viene*, la cui corsa determina l'estensione che il detto filo deve occupare sulla lunghezza del rocchello. Essi rocchelli girano col mezzo di una ruota dentata, la quale sta inalberata sulla bachetta, ov'eglino trovansi situati.

I varghi del secondo apparecchio servono altresì per quello della trama e del pelo, ed in luogo di andare ad avvolgersi sopra i rocchetti, come l'organzino, vanno sugli aspi, come si è detto. Tali aspi sono composti di quattro lame di legno liscie e polite, la cui schiena sia rotondata. Vengono elleno portate da una croce di legni uguali, il cui mezzo si attiene all'estremità dell'albero, ove gli aspi stanno sodamente disposti, ed ove la distanza è di circa once diciotto. Giacciono orizzontalmente, ed in maniera che la seta andandovi sopra forma sei matassette, provenienti dai sei fusi d'ogni divisione, e vieni condotta da sei guide immobili; e siccome ogni ala di questi aspi ha nove once di allontanamento dall'altra, così ogni matassa ha trentasei once di circonferenza, e non quindici, come sta scritto nella terribile Francese *Enciclopedia* (a).

Le croci sono fissate nell'albero da un canto con una brocca di ferro piatta, o quadrata, cui si adatta la ruota dentata, e dall'altro una brocca parimenti di ferro, ma a due punte, e questa piantata nell'albero stesso, ed in quella parte che nominasi la coda dall'aspo; col qual mezzo l'albero appunto è nella lunghezza che gli è necessaria per girare fra due punti d'appoggio.

Le bachette, e le guide girano col mezzo di ruote, che stanno attaccate ai sette pilastri del mulino, di modo che ciascheduno ha quattro ruote le une sopra le altre, una per ogni vargo, e tutte situate nella compaggine centrale del mulino medesimo. Il loro diametro è di circa un piede; la loro circonferenza, ch'è divisa in otto parti uguali, porta in ogni divisione un dente durissimo, e lungo circa sei, o sett'once.

Nel centro del mulino avvi un albero, dall'alto di cui si partono otto traverse, con altrettante pure al basso. Alla cima di fissate traverse stanno disposti otto pilastri formanti una specie di cilindro aperto. Ad essi pilastri trovansi adattate le *serpi*, che

(a) Article Soje.

sono altrettante porzioni di circolo larghe oncie cinque, e grosse una e mezzo. Situate queste obliquamente su i detti pilastri, deggion perciò avere circa ott' oncie di più che il loro allontanamento. Per un mulino a quattro varghi, qual è quello che qui descrivessi, occorrono trentadue serpi, otto per ogni vargo; il che forma sull' altezza del mulino una vite senza fine in ciascheduno, mercè di cui girano le ruote con lunghi denti testè indicate, le quali poi dal canto loro fan girare le bachette, ove stanno i rocchelli, e gli aspi.

In generale vann' i mulini in giro da sinistra a dritta, e non da dritta a sinistra come pretende l' Autore dell' articolo *Seta* nel farraginoso Dizionario Enciclopedico. Tale movimento regola tutti gli altri; di modo che per far girare i fusi dei varghi nel primo apparecchio v' ha quattro *strafini* per ogni filare di fusi, i quali mediante un' alternativa sfregagione loro comunicano bastevol moto per continuare la propria rotazione. Siffatto sfregamento segue nell' interno del mulino, onde può giudicarsi per la sua rotazione, che i fusi non girano da dritta a sinistra, ma bensì in un verso affatto contrario per produrre l' effetto cui sono destinati.

Riguardo allo *strafino*, è desso un pezzo di legno di circa due piedi di lunghezza, la cui forma è una porzione di circolo; si unisce nell' interiore del mulino alla cima della traversa con un perno nella metà della sua lunghezza, ed in guisa da poter bilanciare orizzontalmente. La sua parte circolare va coperta di una o più cimoccie di panno ad intento di rendere lo sfregamento più dolce. Al di sopra è munito di una coreggia ben tesa, per lo di cui sfregamento contra i fusi, sono questi costretti a girare. Dal lato poi della traversa, alla cima della quale esso *strafino* sta unito, evvi una corda, donde pende un contrappeso, che porta l' altra cima su i fusi. Talvolta in luogo di tale contrappeso vi si adatta una fusta, la quale adempie l' oggetto medesimo.

I fusi dei varghi del secondo apparecchio girano col mezzo di una coreggia senza fine, che vi passa continuamente di sopra; ella viene condotta e sostenuta alla cima delle due traverse, ch' entrano nell' albero, e la cui lunghezza è tale, che avendo ciascheduna nell' estremità una squadra di ferro, cui la coreggia si attiene, siffatte squadre, e la coreggia medesima si trovano così all' altezza dei fusi, su quali essa sfrega di continuo circa due oncie al di sopra del circolo *delle volte*, il quale, come già si notò più sopra, trovasi situato negl' incastri praticati ne' pilastri del mulino. Deesi capire, che tale sfregamento della coreggia su i fusi fatti e

steriormente ad essi, ed interiormente per rapporto alle squadre: quindi è chiaro, che quantunque il mulino abbia un solo movimento, egli però fa girare i detti fusi nel suo verso medesimo, mentre lo *strafino* fa girare gli altri fusi in un verso contrario.

La maniera con cui si fanno girare i mulini non è per tutto la stessa. Avvi chi mette un uomo nel castelletto del mulino, che sopra abbiám chiamato *cilindro aperto*. Quest' uomo si appoggia alle traverse, e spingendo colla sua spalla contra i pilastri, cammina continuamente sopra una medesima linea circolare. Altri si valgono di sommieri appajandoli ad un argano, che li fa girare. Chi ha il comodo d' acque correnti ne tragge partito eziandio per far muovere i loro mulini col mezzo di ruote comunicanti cogli stessi. V' ha chi fa uso di una gran ruota in forma di lanterna, che inganza in un' altra, la quale fa agire parecchi mulini ad un tratto; certi per fine adoperano argani dentati, il cui effetto è il medesimo, e questi appajati con buoi, somarelli, o cavalli.

§. XXIV.

*Modo di operare dei descritti mulini negli apparecchj indicati
sì rapporto alla riduzione delle sete in orsoj e trame,
come a semplici peli torti sopra semedefimi.*

L' Organzino ovver orsojo è una qualità di seta, che impiegasi ordinariamente a formare la catena, o l'ordimento delle stoffe. Per darle la qualità necessaria a tal uso, si passa ella due volte pel mulino; la prima a semplice filo, non a doppio filo come incautamente sta scritto nell' *Enciclopedia*, e la seconda a filo doppiato, talvolta triplicato, ma di rado quadruplicato.

Il primo apparecchio consiste, come s'indichè, a torcere la seta sopra semedesima, facendo girare i fusi da diritta a sinistra, mentre avvolgonsi le fila su i rocchelli. Quando questi si trovino sufficientemente riempiti di seta, esse fila si doppiano o triplicano svolgendole di nuovo da due o tre de' medesimi, col farle andare sopra un rocchetto simile a queglii, ov' erano da prima. Così adoppiate o triplicate le sete, si mettono i rocchetti sulle quali così trovansi disposte sul mulino con varghi da doppio apparecchio, il quale consiste nel torcimento delle dette fila. Il primo apparecchio dell' orsojo dicesi *filaggio*, o *incannaggio*, il secondo appellasi *torto*.

Le trame, e i peli ricevono il loro apparecchio qual è il secondo degli organzini, ma questi, tanto nel primo, quanto nel secondo non vengono torti ugualmente, come lo sono le dette trame, e i detti peli.

I rocchelli girano per via di una ruota dentata che si fissa nella bachetta, dov' eglino se ne stanno sei per sei. Questa ruota è più o meno grande, secondo che vogliasi, che la seta sia più o meno torta, perocchè ella medesima gira col mezzo di un' altra ruota dentata, il numero de' denti della quale è ordinariamente fissato a sessanta o sessantadue, in luogo che quello delle ruote della bachetta è dopo quello degli undeci sempre impari fin ai venticinque. Tal è il modo con cui determinasi 'l maggiore o minore apparecchio, che vuolsi dare a tale o tale qualità di seta. Fassi girare così una bachetta avente una ruota di undici denti con un' altra di sessantadue; quella di undici farà sessantadue giri, quando l' altra ne farà undici; e se la bachetta abbia una ruota di denti venticinque, e l' altra ancora di sessantadue, quella di venticinque non farà che giri $27 \frac{2}{25}$. Per dare idee più complete di questo calcolo basti avvertire che mentre la ruota di denti undici farà 1550 giri, quella di venticinque non ne farà che 628, e che le due motrici di denti sessantadue ne avran fatto nei due casi 275.

Da fissati calcoli segue naturalmente, che la seta, la quale verrà torta colla ruota di undici denti, lo sarà meno che con quella di venticinque, atteso che la ruotazione di quest' ultima essendo più lenta, la seta avvogliesi più lentamente su i rocchetti, e per conseguenza riceve più torte, stando in questi due casi la proporzione come uno è a due $\frac{3}{11}$. In somma quanti meno la picciola ruota avrà denti, tanto più essa girerà presto.

Dall' attenzione che si mette in queste combinazioni risulta, che le sete di cui fannosi gli organzini non vengono torte tutte ugualmente, come non lo sono le trame ed i peli. V' ha due ragioni: la prima che una seta fina deve ricevere più apparecchio che una grossa: imperocchè tale operazione produce nelle stoffe, ov' entrano queste sete, effetti differenti, secondo le loro diverse grossezze. La seconda è che l' apparecchio da darsi alle sete dipender deve dall' impiego cui si destinino.

Una seta torta più che non fa mestieri è meno forte, giacchè allora tutti i filetti, che compongono il nuovo filo, torcendosi si raccorciano, ma non tutti però ugualmente. Que' al di sopra si attorciano su que' di mezzo, i quali rimangono quasi nella loro

lunghezza. Di fatti se facciasi soggiacere questo filo ad uno stramento, que' di sotto fanno tutto lo sforzo in ragione delle loro torte, e spezzansi a misura che siano forzati; lo che produce la totale distruzione del filo; in luogo che quando siano poco torti, lo sforzo si ripartisce sopra tutti, e la resistenza è più grande. Questa è la ragione per cui una certa grossezza di seta deve ricevere maggiore o minore apparecchio di cert' altra, e ciò conforme i generi di drapperie, ove si vogliono impiegare. Qualunque sia la saviezza che ha dettato i regolamenti pe' Filatojanti in Piemonte e in qualch' altro Stato, non vi si stabilisce che l'apparecchio il quale dalle sete si esige in generale. Non è stato possibile discendere ne' più piccioli dettagli, attesochè non partiene che al fabbricatore, a colui che deve impiegare la seta, il determinarne il giusto apparecchio. Non è che un buon apparecchio non renda la seta buona da tutto; ma pure evitando il troppo, o il troppo poco, l' un po' più, od un po' meno, darà alla stoffa maggiore o minor bellezza, ed all' operajo maggiore o minore facilità d' impiegarla.

Si sa, che la seta, la quale impiegasi ne' *taffetà*, dev' essere più torta che ne' *satini*, e che la destinata per le *saje* deve tenere un giusto mezzo fra quelle. Se ne vedrà la ragione nella Memoria, ove tratteremo d' ogni genere di stoffe. Bene spesso anche dannosi per i medesimi impieghi diversi apparecchj alle sete, cioè secondo la loro qualità, i paesi donde vengono, ed i modi svariati dalla trattura delle medesime al fornello.

Il secondo apparecchio che daffi agli organzini è molto opportuno, tanto per conservare la loro forza, quanto per agevolarne l' uso. In fatti questa seconda operazione restituisce in qualche modo quel tanto che le torte aveano levato all' elasticità degli stessi. La dimostrazione che qui vuol soggiungerfi sarà intesa da chiunque. Prendasi un filo, e torcasi sopra semedesimo fermando una delle sue estremità. Quand' egli sarà pervenuto al punto di non poter essere più torto senza storcersi, uniscansi le due estremità, prendendolo pel mezzo, affine di tenerlo sempre teso, ed impedire che non si storca. Poi si lasci il mezzo, e vedrassi essi due fili torcersi insieme. Il torto che prendono non è che l' effetto del distorto cui vengon eglino abbandonati. Tal è l' effetto del secondo apparecchio dell' organzino, ovvero orsojo, che appellasi *torto*, e durante il quale si riducono in picciole maffasse sugli aspi, giranti col mezzo delle ruote dentate, che indentano in altre ruote adatte all' asse delle *strale*, che superiormente abbiain veduto

effere messe in moto dalle *serpi* che formano la vite senza fine ad ogni verso.

Pegli orsoj ordinarij si mettono due ruote con simil numero di denti perchè una faccia tanti giri, quanti l'altra; lo che dicesi *tanto per tanto, o punto sopra punto*.

Allorchè dar vogliasi agli organzini un apparecchio più gagliardo, dannosi agli stessi da uno fino ad otto punti di ritardo, val a dire, che la ruota fissata all' aspo abbia da uno fin ad otto denti più di quella che sta adattata all' asse della strala grande.

Le ruote dentate degli aspi tengon dai sedici fin ai ventiquattro denti, aumentando una per una, e que' che sono nelle grandi strale ordinariamente non oltrepassano i sedici.

Più che dar vogliasi apparecchio all' organzino, più le ruote dell' aspo deggion avere denti. Se pongasi ad un aspo una ruota di diciassette denti, e che quella del mulino ne abbia sedici solamente, quando questa avrà fatto un giro, ci vorrà il corso di un dente, che la prima possa aver girato altrettanto; il che appellasi *un punto di ritardo*, ch'è la differenza di sedici a venti, e così del resto. La combinazione dei denti fatta in verso contrario appellasi *punto corrente*. Che però se si mettesse una ruota di quattordici denti all' aspo, e che quella del mulino ne avesse sedici, si direbbe *apparecchio a due punti correnti*, imperocchè quando l' aspo avesse fatto un giro, ci vorrebbero ancora due denti innanzi che la ruota la quale lo conduce avesse compiuto il suo. Questi calcoli sono sempre facili da farsi.

Ma non bisogna credere che ruote corredate di un numero qualunque di denti dar possano alle sete il medesimo apparecchio per la sola differenza della loro grandezza, giacchè quattro punti di ritardo procurati da una ruota di denti venti, che intacchi in una di ventiquattro, non sono le medesime, come una di sedici menata da un'altra di venti, avvegnachè la differenza sia la stessa. E' questo un errore in cui trovansi molti Filatojeri, e que' pure che dan la loro seta ad organzinare. Per dare i punti di ritardo, e i punti correnti, si valgon eglino indistintamente di ruote dentate ad un numero qualunque, purchè vi si riscontri la differenza, per lo che prendono tanto una ruota di sedici denti, quanto un'altra di venti per aver quattro punti di ritardo, come ne porrebbero una di venti con un'altra di ventiquattro. L' apparecchio nonostante non è il medesimo, ed il celebre M. *Paulet* di Nimes l' ha già bastevolmente provato nell' introduzione alla sua grand' Opera notissima, dalla Reale Accademia delle Scienze di

Parigi approvata *sulla fabbricazione delle seriche stoffe*. „ Suppon-
 „ gali, egli dice, una ruota di sedici denti fissata alla gran stra-
 „ la del mulino per far girare un aspo, cui sia adattata una
 „ ruota di denti venti. Suppongasi ancora una ruota di venti
 „ denti fissata alla medesima strala grande per far girare un aspo
 „ cui ne vada adattata dal canto suo un'altra con denti ventiquat-
 „ tro, e ciò in maniera che la ruota di sedici denti, e quella di
 „ venti girino sul medesimo asse. Egli è certo che faran elleno
 „ tanti giri l'una che l'altra; ma nonostante nel tempo, ove la
 „ ruota di sedici denti non avrà fatto fare a quella di venti che
 „ giri ventiquattro, quella di venti denti infissa nel medesimo asse,
 „ come l'altra di sedici, farà fare giri venticinque a quella di
 „ ventiquattro. Di qui la differenza dell'apparecchio che insorge
 „ da queste due differenti combinazioni è di un venticinquesimo,
 „ donde in luogo di un medesimo effetto eccone un altro tutto
 „ diverso, poichè la seta, che avrà fatto venticinque giri, farà
 „ più torta un venticinquesimo “.

Questa osservazione può applicarsi a tutte le maniere di mu-
 linare le sete, giacchè è certo, che quanto più le ruote, quali
 fan girare gli aspi e in punti correnti, e in punti di ritardo,
 avranno denti in ragione di quelle cui imprimono il giro, tanto
 meno la seta farà torta. Tale osservazione è poi utile anche per
 altr'oggetto, cioè ch'essendo cosa essenziale il dare alla seta un
 uguale apparecchio, specialmente se si destini al medesimo uso,
 quindi se in un pallotto se ne trovi di meno torta o meno filata,
 si possa, all'occasione d'impiegarnela, riconoscerne la differenza.
 Il citato *Paulet* assicura, che *Vaucanson* abbia rimediato a tali
 inconvenienti col mezzo di un mulino di figura bislunga da lui
 fatto costruire in un Filatojo di Aubenas. Tanto basti pegli or-
 ganzini.

Circa poi alle sete da prepararsi per servire di trame nella
 manifattura delle stoffe, e per fare bindelli, elleno non ricevono
 che un lieve apparecchio, vale a dire, che quasi non si fanno
 torcere per l'intento, che abbiano più lucentezza, allorchè si tro-
 veranno tinte. Per apparecchiarle si avvolgono a semplice filo
 sopra i rocchetti; indi si riavvolgono a filo doppio, cioè si ridu-
 cono ad un tratto su di un medesimo rocchetto i fili di due dei
 primi. Si uniscono quanto più è possibile, poi si adattano sul
 mulino per dar loro l'apparecchio convenevole, ch'è di dodici o
 quattordici punti correnti, di maniera che le ruote dentate, che

vengono mosse dalla gran strala, siano di ventiquattro denti, e quelle dell' aspo di dieci o dodici. Questo apparecchio è sì leggero, che altro non fa se non se legare i due fili per guisa, che potrebbonsi facilmente separare finattanto che la seta è cruda. Tal seta viene apparecchiata pel medesimo verso, come operasi rapporto all' orsojo nel secondo apparecchio.

Per conto del *pelo*, che si destina per la tessitura di alcune leggere stoffe ed altri usi, egli differisce dalla trama in questo, che gli si dà l' apparecchio a semplice filo, sicchè torto rimanga sopra femedesimo. Variafi tale apparecchio secondo la finezza della seta, dandosi dagli otto fin ai quattordici punti correnti, col far sempre girare gli aspi con una ruota di ventiquattro denti, mentre quelle degli aspi stessi ne han talvolta dieci, undici, dodici, e fino sedici.

Tal è in generale l' apparecchio che viene dato alle sete, e la maniera di effettuarnelo. Si è creduto spiegare succintamente queste operazioni a que' tra' nostri Leggitori, cui non sono note, perchè meglio comprendano da che proviene la bellezza, valor e pregio della seta, nonchè i suoi difetti, ed acciò abbiano almeno una giusta idea de' mezzi che vennero con somma accortezza immaginati per darle una consistenza capace di resistere alle operazioni cui deggion sottostare nella fabbricazione delle stoffe.

§. XXV.

Se, come riguardo alla trattura delle sete al fornello, gioverebbe ne' paesi di setificio stabilire una legislazione anche per la loro riduzione ad organzini trame e peli, e delle regole generali stabilite in Piemonte, e in qualcb' altro Stato in tale proposito.

DEscritta la macchina, e indicato il suo effetto relativamente all' incannaggio e riduzione delle sete in organzini, trame e peli, se però in tale riduzione non si serbino le regole migliori farà inutile ogni cura serbata in qualunque altra delle operazioni che la precedono, e le tengon dietro fin alla conversione delle sete medesime in ben lavorati ed eleganti serici panni, siano, come diconsi, alla *piana* o *fogli*, ovver *operati*. E' questo il grande oggetto che tiene in moto il commercio di questo genere, e che

lo rende attivo in ragione composta de' modi adoperati a perfezionarlo, e massime appunto in quella parte, che si spetta al Filatojere. Le migliori leggi generali fin ora emanate in questo proposito sono le seguenti (a):

1. Che nessuno potrà intraprendere la professione di Filatojere se non sarà iniziato nella medesima, nè proseguire in quella, se non si trovi provveduto di tutti gli ordigni e capitali necessarj per ben eseguirlo, e non avrà prima dato saggio della sua intera capacità, ed avere riportato l'approvazione de' Diputati dell' Offizio a ciò destinato dalla superiore Autorità.

2. Che le Filatojerie dovranno essere in tempo opportuno visitate da Persona del detto Offizio destinata annualmente ad osservare se in esse camminino bene le cose, e per farne le più fedeli riferite, e quelle autenticate con giuramento, e sotto gravi pene, ed infamia del riferente non rilevata al caso la verità circa ogni punto del contenuto nelle medesime.

3. Che ad evitare ogni frode, che potesse commettersi, venga proibito ad ogni Maestro Filatojere, o venditore di sete il frammischiare le sete pure con quelle di doppioni, ciocchetti, bava e fioretto, nè alcuna di queste qualità coll'altra, dovendosi ciascheduna sorte lavorare separatamente, con pene convenienti a' contravenitori, e queste anco accresciute venendo lavorate e tenute le sete esposte in siti, che abbiano finestre ed altre aperture relative o prossime a stalle, latrine, letamaj, o che in qualsivoglia modo dassero conce, per cui si venisse ad accrescere il loro peso naturale, o a cagionare altro inganno, permessi soltanto gli usi di quegli artifizj, che tendono alla perfezione, nè punto si oppongono all'equità, ed alla buona fede.

4. Che tutti i Filatojeri, aventi dei mulini da venti bacheche inclusivamente in giù, dovranno essere provveduti di *serpi* divise in dodici, e non più; la strala delle bacheche, o sia dello strombino sarà di soli denti sessanta in ogni pianta, e le ruotelle o rocheti nelle piante di ventiquattro bacheche inclusivamente a quelle da venti, dovranno essere per lo meno di otto bolzonelli, se da

(a) Manifesto Piemontese, articolo de' Filatorj n. 1. 2. 3. 4. e 5., Regolamento di Parma pag. 18 e seg. Leggi Venete nell' Offizio della Seta, Statuto Bolognese sulla seta approvato anche per lo Stato di Romagna, ed altri pezzi nel proposito.

diciotto, di nove bolzonelli, e se da sedici in giù, di dieci, con ispeziale proibizione di servirsi di sterlini da nove denti. Che i fusi saranno sempre mantenuti ben puntati, cambiati li vetri, ed i campanini o crapaudini ben disposti, affinchè possano fare la perla ben ferrata. Che gli aspi inservienti al torto degli organzini saranno tutti di once nove di randa a giusta misura corrispondente a once ventisette d'intera circonferenza, e quelli per le trame di once nove e mezzo simili, al qual effetto ogni volta che si leverà la seta da' detti aspi si dovranno questi riandare, acciò vengano mantenuti nella detta misura.

5. Che tutti gli orsoj tanto sopraffini, quanto di seconda e terza qualità, si dovranno accoppiare ogni ott'ore, e quanto alle trame ogni ore quattro di lavoro.

6. Che le matassette degli organzini dovranno essere di peso tale, che non n'entrino meno di otto in dieci per cadauna libbra, e formate in modo, che non rimangano troppo strette e ferrate in occasione di vendita, ecc.

7. Che ne' casi di controversia o sulla qualità della seta lavorata, o sopra il suo corrispondente calo, si dovrà procedere da' Diputati dell'Offizio a quelle ispezioni e rispettivi esperimenti, che per simili contingenze sogliono praticarsi, onde col giudizio della loro perizia appoggiata all'evidenza dello sperimento venga poi a terminarsi l'inforta quistione colla reciproca indennità delle parti.

8. Che per la rifazione de' cali, o siano *tare*, cui soggiacciono le sete lavorate ne' filatoj, non potrà surrogarsi dal Filatojere alcuna porzione di seta per reintegrare il mancante peso, al quale unicamente dovrà supplirsi con danaro dallo stesso Filatojere verso il proprietario della seta, e non in altra maniera.

9. Che assumendo qualche Mercadante di mantenere ad un Filatojo il lavoro per tutto l'anno, o per altro determinato tempo, non potrà il Filatojere intraprendere lavori d'altre sete nè per se, nè per altrui senza il compenso dello stesso Mercadante, con pena adattata ad ogni contravvenzione. Che se poi 'l Mercadante, tranne i casi d'infedeltà d'esso Filatojere, o di mancanza della necessaria diligenza nel lavoro, per cui la consegnata seta fosse riconosciuta degradata in qualità, il Mercadante, dico, non continuasse al Filatojere la somministrazione di seta bastante al lavoro convenuto, sarà obbligato al rifacimento del danno che questo soffrisse per aver tralasciato di soddisfare al suo impegno.

Combinare queste leggi generali con altre particolari, e adate-

tate alle circostanze attuali delle diverse Italiane Provincie , si avranno sete pregevoli e ricercate, ed elleno suscettibili a maraviglia de' seguenti lavori , tra cui 'l primo sarà quello della *Tintura* ; oggetto egli pure importante, e circa il quale daremo il più preciso ed utile Trattato fin ad ora comparso e già pubblicato da uno de' più dotti ed illustri alunni della Reale Accademia delle Scienze di Parigi , e da essa adottato e fatto imprimere per la prima volta l'anno 1763.

FINE DELLA MEMORIA QUINTA.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

COMPRESSE NELLE TAVOLE CHE APPARTENGONO ALLA
PRECEDENTE QUINTA MEMORIA

TAVOLA III.

*Rappresenta il piano, il prospetto, e lo spaccato di una
stufa umida per il soffocamento delle crisalidi ne'
loro bozzoli.*

- A. **C** Aldaja, che dev'essere riempita d'acqua.
- B. **C** Fornello nel quale sta il fuoco.
- C. Canna del cammino.
- D. Finestra per la quale s'introducono le ceste de' bozzoli da so-
leggiarsi.
- E. Traverse di legname per adattarvi sopra le ceste.
- F. Volto.
- G. Luogo delle ceste.
- H. Cardini del ferramento esteriore di questa stufa.
- I. Limbelle dei due ferramenti.

*Le stufe secche si possono fabbricare su questo modello; coll' avver-
tenza, che la caldaja, la quale sarà migliore di ferro, si por-
rà colla pancia all'insù, ben cementati i suoi orli sul piano del
fornello.*

TAVOLA IV.

*Che rappresenta un' altra stufa secca di nuova invenzione del
Sig. Ab. TURBINI celebre Professore Bresciano d' Archi-
tettura, e di cui qui se ne pubblica per la prima
volta il disegno comunicatoci dal suddetto
Autore.*

- A. **I**L forno sottoposto al corpo della stufa.
- B. Bocca che si parte dal forno.
- C, C, C, C, Canne che diramansi da ogni lato, e portano il

calore nella stanza superiore fatta a volta, ch'è propriamente la stufa.

D. Volta del forno.

E, E, E, E, Spranghe di ferro nella stanza della stufa sopra le quali si adattano i canestri riempiuti di bozzoli da stufarsi.

TAVOLA V.

Ove sta delineato il piano, l'alzato, e lo spaccato di un fornello semplice da tirare le sete sì a due come a quattro capi, presentato all'illustre Accademia Agraria di Verona da Giambattista Invernici Milanese.

Fig. 1. A, **B** Ocche del fornello in pianta.
 B, Spiraglio per l'ingresso dell'aria nel suo interno.
 C, Interno.
 D, Canna per lo sbocco del fumo.
 E, Canna praticata nella grossezza del muro.
 F, Vase per l'acqua sporca con gratuggia nel fondo.
 G, Circolo la cui metà è cavata nel piano del fornello per mettervi entro il brento coll'acqua netta.
 H, Muro cui si appoggia il fornello.

Fig. 2. I, Prospetto del fornello.
 K, Bocca per legna e carbone.
 L, Altra bocca per estrarre la cenere.

Fig. 3. e 4. M, Spaccato del fornello.
 N, Fianco della bocca marcata K nella Fig. 2.
 O, Fianco della bocca segnata L nella Fig. 2.
 P, Spiraglio indicato B nella Fig. 1.
 Q, Graticola di ferro quale vedesi in C Fig. 1.
 R, Canale nell'interno del fornello, dove gira il fumo.
 S, Canna per lo sbocco del fumo segnata D nella Fig. 1.
 T, Canna nel muro mostrata da E Fig. 1.

Fig. 4. V, Spaccato del fornello per traverso, ove Q indica la graticola di ferro come vedesi nella Fig. 1. e 3. e P e lo spiraglio L come in B Fig. 1.

Le dimensioni delle parti tutte mentovate di questo fornello sono accennate, conforme il piede Veronese nel paragrafo VIII. di questa Memoria V.

TAVOLA VI.

Che mostra un fornello composto, prodotto novellamente dall' Ab. Ottolini di Cero nel Ducato di Milano, e per cui venne premiato dalla Società Patriotica con una medaglia d' oro di venticinque Zecchini. In esso un solo fuoco, una sola caldaja serve all' andatura di due aspi.

- Fig. 1. **E'** La prospettiva veduta di questo fornello colle donne trattatrici, e voltatrici che lavorano sul medesimo.
- Fig. 2. **A.** Indica la bocca del fornello.
B. L' interno del medesimo.
C. La caldaja.
D. Una lastra traforata con parecchi buchi, la quale dà passaggio all' acqua per tutta l' estensione della caldaja medesima.
E. Il cammino.
F F. I siti ove stanno le donne trattatrici,
G G. Gli aspi.
H H. Le filiere.
I I. I posti, ove tenere i bozzoli di scorta.
L, L. Siti, ove operano le donne voltatrici.
M. Indica il fianco della bocca del fornello, ove s' introducono le legna.
N, La bocca della cenere.
O. E' un ritaglio di muro nell' intorno del fornello con che il fuoco ascendendo sotto la caldaja, e dilatandosi a campana farà l' effetto di mettere al coperto le gambe delle donne dal troppo ardore del fuoco.
P, Profilo della lastra forata pel passaggio dell' acqua per tutta l' estensione della caldaja.
Q. Sito da riporre l' acqua fredda per uso delle donne trattatrici.

Le dimensioni di tutte queste parti sono sul moderno piede Milanese, ed elleno indicate nel §. IX.

TAVOLA VII.

Che rappresenta un forno composto di quattro fornelli con un solo fuoco ed un solo cammino d' invenzione del Sig. Ab.

GASPARO TURBINI tratto dal disegno originale comunicatoci dall' Autore.

- Fig. 1.* **E** la pianta di questo forno, co' suoi fornelli.
- A.** Bocca del forno.
 - B.** Forno .
 - C, C.** Comunicazione del fuoco ai fornelli.
 - D.** Canna del fumo.
 - E, E.** Vuoto dei fornelli.
 - F, F, F, F.** Telaj per l' andatura di quattro aspi.
 - G, G, G, G.** Sedili per le maestre trattrici.
 - H, H.** Caldaje de' fornelli .
 - I.** Caldaja grande sopra il convesso del forno per l'acqua calda.
 - b, b.** Tubi di rame per cui passa l'acqua calda da questa caldaja grande nelle picciole caldaje **H H** dei fornelli.
 - K K.** Pilastri che sostengono il tetto del portico ove sta questo forno.
- Fig. 2.* **E** il profilo di questa macchina .
- A.** Bocca del forno.
 - B.** Sito della grande caldaja, che viene indicata con linea curva punteggiata **b b**, insieme coi tubi che portano l'acqua per le caldaje **H H** dei piccioli fornelli aprendosi le chiavette **L L** per cui deve passare in essi .
 - C, C,** Siti de' fornelli per introdurvi una lastra di ferro mobile, ad effetto di registrare il calore sotto le picciole caldaje.
 - D.** Cammino di questo forno.
- Fig. 3.* Prospetto di questo forno da quattro fornelli colle donne trattrici e voltatrici che lavorano al medesimo.

TAVOLA VIII.

Ove trovansi riunite le caldaje di contraffondo semplici e composte progettate recentemente per farne uso su i fornelli da trattura dal N. Sig. Conte CARLO BETTONI di Brescia.

- Fig. 1. **S** Spaccato di una caldaja ordinaria, e del suo contraffondo collocato in essa.
A, B, C, D. Spaccato di questa caldaja ordinaria, e del detto contraffondo.
A. Sponda verso l'aspo.
D. Sponda verso la trattrice
E, F. Spaccato del contraffondo collocato nella caldaja.
I. Uno de' suoi due piedi dinanzi.
K. Uno de' suoi due piedi di dietro.
G, H. Parte del fornello comune.
S, S. Bozzoli che si svolgono.
T, T. Bozzoli distaccati, e perciò raunati verso la sponda **D**,

Si avverta di tenere il fuoco verso G, e non mai in H; dove sarebbe bene che la caldaja fosse murata per di sotto.

- Fig. 2. Pianta o contorno della descritta caldaja comune e del contraffondo posto in essa.
A, O, D, P. Contorno della caldaja.
E, M, F, N. Contorno del cantraffondo.
 Il lato **E** del contraffondo sta distante circa un' oncia dalla sponda **A** della caldaja, e parimenti un' oncia dalla superficie **A, D** dell' acqua.
 Il lato **F** è distante anch' esso intorno a un' oncia dalla sponda **D** della caldaja, e dal fondo di essa un poco più di un' oncia,
M, N. Fianchi del contraffondo distanti dalle sponde **OP** della caldaja circa mezz' oncia.

- Fig. 3. Spaccato di una nuova caldaja, e di un nuovo contraffondo collocato in essa.
A B D E. Spaccato della caldaja.
A. Sponda verso l'aspo.
E. Sponda verso la filatrice.
Da A ad E la distanza si tenga come si crede meglio.

Da A a B profondità di tre once Bresciane .

Da E a D profondità di sette in ott' once .

F G. Spaccato del contraffondo , o veduta di fianco dello stesso .

F, *deve restar lontano un' oncia da A E superficie dell' acqua e intorno ad un' oncia dalla sponda A della caldaja .*

G, *deve restar lontano da D , fondo della caldaja , intorno a tre once , e dalla sponda circa un' oncia , quando però non si volesse estrarre di tanto intanto i bigatti con un cucchiaino traforato : perchè in questo caso l' estremità G dovrebbe appena sopravanzare alla fenditura H , anzi si consiglierebbe , che così si facesse in ogni caso , per dare maggior libertà all' acqua corrente , e maggior luogo ai bigatti .*

y z. Uno dei due piedi all' innanzi .

C, H. Veduta di fianco della sponda , o fascia del contraffondo , alta circa tre once , che tiene tutta la di lui lunghezza , lasciando però una fenditura H alta un' oncia , e lunga quanto il contraffondo medesimo , il quale a tal effetto dev' essere sostenuto da due striscie che salgono dalla fascia , e a lui s' attaccano .

L' ufficio di questa fascia H C è di chiudere l' uscita ai bigatti caduti in C D loro tomba . L' ufficio della fenditura A è quello di lasciar passare l' acqua corrente . Quest' acqua rarefatta dal fuoco , che batte sotto M B , sale verso A , passa sopra F , corre verso E , discende tra G e la sponda E D , rientra per la fenditura H , e risalendo di nuovo per M B , forma un vortice , che dura quanto continua il fuoco .

C D G. Tomba de' bigatti .

C D. Bigatti caduti , e fermi in essa tomba .

I, L, K, K. Parte del fornello

K, K. Muro che sostiene , e ripara dal fuoco immediato la tomba de' bigatti C D .

N, N. Tavola dinanzi la filatrice .

O, P. Bozzoli attaccati al filo .

Q, R. Bozzoli distaccati , e che perciò sono condotti dalla corrente verso E , sponda dalla banda della trattrice .

Fig. 4. Pianta della caldaja , e del contraffondo precedente .

A, S, E, T. Contorno rettangolare della caldaja veduta in ispaccato nella fig. 3.

T ij

La sponda *A* verso l'aspo, e la sponda *E* verso la trattrice, e i fianchi *S*, *T* devono avere le dimensioni delle due assai delle migliori caldaje.

F, *V*, *G*, *H*. Contorno rettangolare del contraffondo.

Il lato *F* di esso contraffondo sarà distante intorno ad un'oncia dalla sponda *A*. I lati *VX* saran distanti dai lati *S*, *T* della caldaja mezz'oncia.

Avvertesi che l'esperienza mostrerà meglio che altro la giusta misura, e le giuste proporzioni di queste, e delle precedenti distanze, che l'Autore non ardisce determinare precisamente per mancanza di sufficienti prove.

Fig. 5. Spaccato di una caldaja quasi uguale alla descritta nelle fig. 3. e 4, e di nuovo contraffondo.

A, *B*, *C*, *D*, *E*. Spaccato della caldaja.

A. Sponda dalla parte dell'aspo.

Da *A* ad *E* si tenga la distanza un po' maggiore del solito; ma se si avesse timore, che perciò la caldaja venisse a contenere troppa quantità d'acqua, le si dia questa maggior larghezza solo fino a mezz'oncia sotto il livello dell'acqua, e di là in giù si restringa quanto piaccia.

Da *A* a *B* la profondità sia poco più, poco meno di tre once.

Da *E* a *D* sia di sette in ott'once.

I, *G*, *H*, *L*. Spaccato del contraffondo, ossia veduta di uno de' suoi fianchi.

V. Uno dei due piedi dinanzi.

H, *X*. Uno dei due piedi di dietro.

G, *H*, *I*. Seno del contraffondo, che deve fervire di tomba ai bigatti, e che perciò è chiuso ne' lati da due sponde traforate, una delle quali è segnata dalle lettere *G*, *H*, *I*; l'altra in questa figura non si vede, ma può vederli nella Fig. 6. Queste sponde possono farsi più alte e lunghe, come ognuno voglia.

F. Deve restar sott'acqua un'oncia, e poco meno lontano da *A*.

H. deve accostarsi al fondo della caldaja un po' più d'un'oncia. La sponda *H L* sia lontana da *E D* un poco più d'un'oncia anch'essa.

M, *N*. Capi o tagli di due bacheche fermate sotto la tavola *O R* in modo, e in sito, che lascino passar la superficie dell'acqua corrente verso *E*, ma non i bozzoli.

O, *R*. Tavola che si usa mettere sopra il parapetto, la

quale qui deve sporgere in fuori da E fino ad M, e ricoprir l'acqua, ma non toccarla.

S, S. Bozzoli attaccati.

T, T. Bozzoli staccati.

K, K, Q, Q. Parte del fornello.

Fig. 6. Veduta in prospettiva del contraffondo delineato nello spaccato della Fig. 5, il quale per la corrispondenza delle lettere non ha bisogno di spiegazione.

Fig. 7. A, B, C, D, E, F, G. Veduta in prospettiva di una caldaja rettangolare, poco profonda dinanzi, e molto di dietro, col fondo curvo, fatta di una lastra di rame ripiegata negli angoli.

a, b, c, d, e, f, g, h, i, k, l, m. Queste lettere mostrano l'andamento, e il modo in cui questa lastra dev'essere ripiegata nei cantoni: ognuno immaginerà facilmente, che le piegature a b c, d e f, ecc. debbano essere ben battute, e connesse, e se occorresse anche inchiodate.

TAVOLA IX.

Che dimostra un fornello per la trattura della seta munito del tornio, telajo, o cavalletto con i giuochi alla Piemontese, ond'effettuare la trazione col metodo dell'incrociamento di due capi o fili, che questo metodo solamente permette.

Figura unica A, L A donna trattrice.

B, L Quella che fa girare l'aspo sul quale si avvolgono le due matasse di seta.

C, C. Quattro piedi sostenenti 'l tornio, o telajo.

D D, E E. Quattro pilastrelli detti *fantini* da' Piemontesi, due de' quali sostengono l'aspo, e i due altri la spada, o il *va e viene*.

F. Il perno dell'aspo.

G. Il manubrio del medesimo da un lato.

H Vite senza fine colla quale termina dall'altro.

I. Una frella di legno con ventidue denti mossa da detta vite.

K. Ruota di legno detta *campana*, che riceve il moto della frella.

L. Legno rotondo in cima al quale avvi un'altra ruota,

T ii)

- o campana di venticinque denti, che inganzano in que'd' un'altra frela, o, come dicono, *pagnone*, che ne ha trentacinque.
- O. Eccentrico ch'entra in una punta ribadita in isquadra, entro un buco giacente nell'estremità del *va e viene*.
- P. Effe *va e viene*, il quale d'altronde entra pure in un telaretto, dove ha la libertà di andare e tornare sopra una medesima linea.
- Q, Q. le guide o *uncinetti* pei quali passa la seta andando sull'aspo.
- R. Lamina di ferro con fori detta la filiera.
- S. Forellini praticati in detta lamina per cui la trattrice passa le bave provenute dalla sbattuta dei bozzoli nella caldaja T.
- V. Filetti incrocicchiati nella parte Y, fra la filiera, e gli uncinetti o guide per formare la mataffa Z.

TAVOLA X.

Contenente la dettagliata rappresentazione delle parti del telajo e delle operazioni indicate nella precedente.

- Fig. 1. Picciolo scopino *a*, col quale si sbattono i bozzoli *b* essendo riscaldati, per trovare lo loro bave.
- Fig. 2. Piano del tornio, o telajo.
- Fig. 3. Parte dello stesso, nonchè dell'aspo che si vede di fronte.
- Fig. 4. Il dinanzi del medesimo telajo.
- Fig. 5. Il pagnone o ruota di trentacinque denti, cui va aggiunto l'eccentrico O.
- Fig. 6. Una mano piena di bozzoli.

M E M O R I A S E S T A .

O

T R A T T A T O
S U L L A T I N T U R A D E L L E S E T E*Del celebre*

M. M A C Q U E R

R E C A T O P E R L A P R I M A V O L T A I N L I N G U A I T A L I A N A ,
E D I N O T E D A L T R A D U T T O R E A R R I C C H I T O .

Le Peintre & le Tinturier ne colorent réellement les sujets . Il faudroit , pour qu' ils le fissent , qu' ils changeassent entierement la configuration de leurs pores , puisque c' est elle qui donne aux corps la qualité de réfléchir ou d' absorber plus ou moins de rayons de lumiere , d' où dependent leurs différentes couleurs . Le Tinturier peut bien aggrandir ces pores , et alors il produirà le blanc , parce qu' il donnerà passage à un plus grand nombre de rayons lumineux ; mais il fait tout le contraire lorsqu' il teint , puisque , en les remplissant , il ferme le passage à ces rayons : or comme il les remplit avec des corps colorés , il s' ensuit , qu' il ne produit pas les couleurs , mais qu' elles sont prexistantes dans le matieres qu' il emploie .

D' A P L I G N Y : l' Art de la Tinture ecc. pag. 2. 1776.

I N T R O D U Z I O N E .



Li vantaggi dell' arte della tintura , e la sua importanza riguardo al commercio sono cose troppo note perchè sia mestieri 'l rammentarle . Tutti fanno che col mezzo di quest' arte noi trasportiamo sopra i nostri vestiti , sopra le nostre mobiglie i vivaci e brillanti colori , onde Natura con tanta magnificenza abbellà ed adorna le sue più vaghe produzioni .

Ma è cosa importante il far osservare , che quest' arte medesima , avvegnachè portata ad un certo grado di perfezione , mercè la pratica di coloro , che l' esercitano , va ripiena ancora di molte difficoltà ; ch' ella offre quantità di problemi da sciorre , ed un numero grande di metodi difettosi , la riforma de' quali sperare non si può che dal concorso de' Fisici cogli Artisti più diligenti ed avveduti .

La tintura delle lane , circa le quali con somma lode si esercitarono li Sig. *du Fay* ed *Helot* , è , a dir vero , il ramo più esteso ad importante di quest' arte , e può esserne considerato anche come la base ; ma quello della seta merita nonmeno la più grande attenzione . Innanzi però d' entrare ne' dettagli che lo riguardano , non farà fuori di proposito il considerare in un modo generale le operazioni di quest' arte .

Ella nel suo tutto si riduce ad estrarre le parti coloranti dai corpi diversi , ove sono contenute , ed a trasferirle sulle stoffe per modo che vi si trovino applicate più tenacemente che sia possibile . Non è però cosa sì agevole da conseguirsi , come credere potrebbero coloro , che profondamente non hanno esaminato quanto va succedendo nelle operazioni della tintura .

Parrebbe di primo aspetto , che per tingere le sete bastasse estrarre col mezzo dell' acqua il colore dei diversi ingredienti capaci di somministrarne , e di tuffare , o far bollire in quest' acqua così impregnata di parti coloranti le stoffe (*a*) . Ma questa pratica sì semplice , e sì comoda non può aver luogo che per un picciol numero di tinte . Tutte le altre richieggono certe particolari manipolazioni e preparazioni , tanto sugl' ingredienti coloranti , quanto sulle sostanze che deggion esser tinte . Per ispargere qualche lume sopra questa materia , conviene primieramente stabilire diverse proposizioni relative all' analisi ed ai principj de' vegetabili .

Quando facciasi bollire nell' acqua un vegetabile qualunque , succede una separazione dei principj di esso vegetabile ; l' acqua si carica di tutti que' fra essi , ch' ella trovasi in grado di sciorre , e lascia gli altri , che non tocca in conto alcuno .

I principj , di cui l' acqua rimane impregnata , sono le mucilagginj , le gomme , i sali , ed una materia oliosa combinata con

(*a*) In questa Memoria faranno disegnate sempre sotto il nome di stoffe le materie da tingerfi , e le matasse di seta nonmeno .

dei sali, che mesabile la rendono coll'acqua, ed a cui io credo che si possa in generale dar il nome di *sostanza saponacea*. Io appello tutte tali sostanze, confuse insieme, *materia estrattiva*, salvo dal distinguere in seguito parecchie specie di materie estrattive, secondo la natura delle sostanze che dominano in esse.

I principj de' vegetabili, che dall'acqua vengono disciolti, sono le sue parti oliose, resinose, e terriccie le meno saline.

Ma è ben cosa essenziale il notare, che siffatta separazione dei principj prossimi de' vegetabili, la quale segue col mezzo dell'acqua, non è mai assolutamente intera ed esatta. I principj oliosi, resinosi, e terrei, cui ella non tocca, mette al coperto ed assicura dalla di lei azione una certa quantità di materie, delle quali è il naturale disciogliente; medesimamente l'acqua estrae da' vegetabili non solamente i principj di cui è il naturale dissolvente, ma una porzione ancora della materia resinosa e terriccias, che vi sta sospesa a cagione di un certo grado di aderenza, che ha colle materie che compongono l'estratto. Ora spesso avviene, che dette parti resinose e terriccie sovrabbondanti nella materia estrattiva se ne separino dipoi, sì per la loro disunione dalla materia estrattiva, come per la dissipazione della parte più volatile di questa. Di là viene, che la maggior parte delle infusioni e decozioni, anche quando siano state feltrate e rese chiarissime, s'intorbidano poi, e lasciano deporre buona copia di esse materie resinose e terriccie, specialmente se si tengano esposte ad un certo grado di calore.

Tali preliminari nozioni bastano a recare una generale idea di quanto accade nelle diverse operazioni della tintura.

Fra gl'ingredienti adoperati da que' ch' esercitano quest' arte, n' ha il cui colore, o la parte capace di tingere risiede in una sostanza resinosa e terriccias, della natura di quelle che si disciolgono in parte nell'acqua coll'ajuto della materia estrattiva del medesimo ingrediente, ma che se ne separano poi da elle stesse, come si è detto. La decozione di quest'ingredienti è dunque *resinosa-estrattiva*, e se in essa si tuffino, o si facciano bollire delle stoffe, la parte resinosa colorata applicasi da semedesima sopra quelle, la tinta vi si attacca col semplice contatto, senza poter indi essere levata dall'acqua, imperocchè siffatte sostanze resinose e terriccie separate una volta dalla parte estrattiva non possono più esser ridisciolte da questa medesima parte, ed a più grande ragione dall'acqua.

Di là segue, che per tingere con tali ingredienti non v'ha

Tom. II.

V

mestieri d'alcuna preparazione, nè dal canto dell'ingrediente colorante, nè da quello dell'a stoffa che riceve il colore.

Le principali sostanze di questo genere sono la scorza del frutto di noce e la radice di questa pianta, il sandalo, e la corteccia d'alno. Queste materie somministrano facilmente la loro tintura nell'acqua, e siffatta tintura si applica ed attacca alle stoffe in un modo sordissimo, senza l'ajuto di mordente alcuno; ma tutte tali materie non hanno che una sola tinta, ch'è il bigio scuro, il quale da' Tintori dicefi *color di radice*. Ingredienti di questa sorta non sono di uso nella tintura in seta.

Annovi degli altri ingredienti da tintura, la cui parte colorante è di natura talmente resinosa, che l'acqua, anche coll'ajuto della loro materia estrattiva, è incapace a disciorla. I principali di questa specie sono l'Indaco, l'Oricello, ed il Cartamo o *zafranone bastardo*. Non si può adunque tingere con quest'ingredienti se non dopo aver prima disciolta la loro parte resinosa. Vi si perviene trattandoli con materie saline, soprattutto coi sali alcali: esige ciascheduna di tai materie certe particolari manipolazioni, che a suo luogo saranno diffusamente descritte.

Qui solo su i detti ingredienti, la cui tintura è resinosa, si faranno due osservazioni. La prima, che siccome non si trovano vegetabili che non contengano materia estrattiva, e che non abbia sempre qualche colore, così quest'ingredienti avvolgono realmente due sorta di tinte, una delle quali è discioglibile nell'acqua, e l'altra no. Il colore della materia estrattiva è quasi sempre rosso, verdastro, sporco o disuguale. Talvolta nonostante è deciso e affai vago. Se ne ha un esempio nel fiore di cartamo. In questo fiore l'acqua discioglie, e leva interamente un color estrattivo d'un giallo affai bello; ma non tocca in modo alcuno la tintura di un rosso bellissimo contenuta in questo medesimo fiore, per esser ella di natura assolutamente resinosa. Convien disciorla con un sale alcalico, per metterla in grado di tingere le stoffe, secondo che vedrassi nell'articolo *colore di fuoco*, ed in quello di *cerase*.

La seconda osservazione, ch'è approposito di fare sulle tinte resinose, si è, che quantunque comunemente si riguardino le resine come dissolubili nello spirito di vino, nonostante si trovano certi colori, che sembrano resinosi in questo, che l'acqua non può disciorli, ma che non cedono all'azione dello spirito di vino niente più di ciò che cedon a quella dell'acqua medesima. Tal è, per esempio, la parte colorante dell'Indaco.

Si è già fatto osservare in altra Opera (a), che fra le materie olose concrete indissolubili nell'acqua ne ha altre, che disciolgonsi nello spirito di vino, ed altre no; che questa differenza viene dalla natura dell'olio, il quale serve di base a tali sostanze; che l'olio delle prime è della natura degli olj essenziali, e quello delle seconde degli olj dolci non volatili. Sarebbe dunque opportuno il non confondere sotto la dinominazione comune di resina sostanze così differenti; ma in difetto di nome particolare, e per abbreviare qui avvertesi, che si farà uso del nome di *resina* per tutt' i colori indissolubili nell'acqua.

La materia colorante di quasi tutti gli altri ingredienti, che servono alla tintura, è di natura assolutamente estrattiva: è interamente dissolubile nell'acqua; la Luteola Saretta, la Ginestruola, e tutte le altr'erbe, che fanno giallo; il legno d'India, del Brasile, lo Scotano, e tutt' i legni da tintura; la Rubia, il Chermes, la Cocciniglia (*), e molt' altri ingredienti, somministrano una tintura di questo genere; tutte tali droghe non han d' uopo di preparazione alcuna, di alcun dissolvente particolare; l'acqua sola, ove si facciano infondere e bollire, n' estrae benissimo tutta la materia colorante. Ma se si tenti di applicare questi colori estrattivi sopra materie, che non siano state preparate, si vedrà bentosto, che non vi fanno che una specie d'imbrattatura di nessuna solidità. L'acqua sola è capace di far ismarrire siffatte tinture dal disopra delle stoffe colla medesima facilità, e per la medesima ragione, che le ha disciolte nelle sostanze, ove originariamente erano contenute.

E' dunque convenuto rinvenire il mezzo d'impregnare le stoffe, che si volevano tingere, di qualche mordente, che avesse la proprietà di snaturare in qualche modo la loro tintura estrattiva, e di farle perdere singolarmente la facilità ch'ella tiene di sciorsi nell'acqua. Si ottenne felicemente tal intento, penetrando le materie da tingersi di parecchi sali adattati a produrre somigliante

(a) Nel Dizionario di Chimica del nostro Autore, che ora si stampa tradotto in lingua Italiana, e con note del Sig. Consigliere Scopoli Pub. Profefs. di Chimica e di Botanica nell' Università di Pavia.

(b) Il Chermes, e la Cocciniglia sono due galinsetti, il primo che vive sugli Eliei, l'altra sull' Americana Opunzia, ciò che M. Macquer avrebbe dovuto avvertire, per far vedere che il colore proveniente da quest' insetti, è una materia estrattiva, che assorbon eglino dalle piante su cui nascono, si moltiplicano immobilmente, e muojono.

effetto, e tra cui l'allume tiene, senza contraddizione, il primo luogo. Ma è da osservarsi, che questi colori estrattivi, avvegnachè assicurati tutti dai medesimi mordenti, non si attaccano ugualmente colla stessa tenacità. Gli uni, come que' del Guado, della Rubia, del Chermes, della Cocciniglia, si assicurano talmente mercè l'effetto de' mordenti, che si rendono in istato di resistere all'azione dell'aria, e di durare tanto quanto le stoffe senza sensibilmente degradare; gli altri, e particolarmente que' del legno d'India, del legno del Brasile, e della maggior parte degli altri legni da tintura, non si fissano che imperfettamente, rimanendo anzi alterati, degradati, e smarriti quasi interamente a capo di un tempo più o meno lungo. Di qui è venuta la distinzione fra la *tinta buona*, e la *tinta falsa*.

Questo sarebbe il luogo d'ispiiegare la maniera colla quale operano nella tintura i mordenti, e di sviluppare la cagione della buona e della falsa tinta; ma questi oggetti sono stati trattati con tale sagacità da M. *Hellos*, che ben volentieri rimettiamo i Leggitori all'opera di quell'Autore.

Ci accontenteremo dunque di annunciare, che credesi possibile di assicurare tutt' i colori di tinta falsa; e che coloro, i quali vanno forniti di cognizioni nella Chimica, studiando i modi delle operazioni della tintura, ed operando a secondo delle idee, che a ciò fare in loro nasceranno, pervenire potran a far cessare la distinzione fra la buona, e la falsa tinta; problema il più bello, ed il più utile, che possa essere sciolto in questo genere (a).

Siccome, per le riferite osservazioni, deesi essere convinto, che v'han delle difficoltà da superarsi nella tintura dal canto delle materie che somministrano i colori, così rapporto a quelle che deggion riceverli, ve ne sono nulla meno di considerabili. La lana, la seta, il bambace, ed il filo han ciascheduno il loro carattere particolare, e non si prestano ugualmente a ricevere le medesime tinture.

I rossi della Rubia, e del Chermes, che sibbene appigliansi sulla lana, non si attaccano sulla seta. In generale può dirsi, che la lana, e tutte le materie animali son quelle che si tingono con più d'agevolezza, ed i cui colori sono i più belli, ed i più sodi, men-

(a) La Società Patriottica di Milano ha fin dall'anno scorso proposto un problema rispettivamente ai colori gialli, ma non essendo stato sciolto, l'ha riproposto anche per l'anno corrente. Veggasi § 111, o giunta del traduttore a questa Memoria.

tre, per contrario, il filo, e tutte le materie vegetabili sono le più ingrati, e le più difficili da tingersi.

Tale differenza diviene sensibilissima specialmente nello scarlato di cocciniglia; ed eccovi un' affai bella osservazione in tal proposito di M. du Fay (a). Se in una decozione di cocciniglia preparata per tingere in iscarlato, con una conveniente quantità di dissoluzione di stagno, si mettano ad un tempo stesso della lana, della seta, e del bambace, non si potrà vedere senza maraviglia, che tutte queste materie dopo esservi state sufficientemente bollite, la lana n' escirà tinta in un rosso magnifico e pieno di fuoco, mentre la seta avrà preso un colore di feccia di vino slavato, ed il bambace solamente perduto il suo bianco.

Questa sperienza dà luogo ad osservare una gradazione affai cospicua, rapporto all'attitudine che la lana, la seta, ed il bambace han nel ricevere tal sorta di tintura; e siccome la seta tiene esattamente il mezzo fra la lana, materia interamente animale, ed il bambace, sostanza puramente vegetabile, sembra che si possa conchiudere, che quantunque la seta sia il prodotto di un insetto, quantunque essa somministri col mezzo della sua analisi i principj medesimi, che recano le materie animali, e che come tale comunemente si riguardi, non ha però realmente tutt' i caratteri delle sostanze perfettamente animalizzate: giacchè d' altronde è certo, che la seta, la quale resiste molto meno del filo e del cotone all' azione de' sali alcali, vi resiste però infinitamente meglio della lana, e che le tignuole ed altr' insetti, che avidamente la lana divorano, non toccano giammai la seta.

Dopo di ciò non vi avrà cagione di stupore, che la maggior parte delle operazioni della tintura siano molto differenti per le lane, le sete, i fili ed i cotoni; e che le persone d' arte che tingono queste svariate materie, si trovino divise in varj corpi, o piuttosto abbraccino da per se stessi alcuno di questi oggetti particolarmente, cui si limitano.

Di là avviene che non n' ha alcuna, che abbia un' intera cognizione di tutt' i metodi della tintura. I tintori in lana o niente conoscono, o non conoscono che in un modo vago le pratiche de' tintori in seta, filo, bambace; n' è lo stesso di quest' ultimi, limi-

(a) Celebre Fisico della Reale Accademia delle Scienze, e di cui negli atti della medesima annovi eccellenti Memorie sopra diversi argomenti utili ed interessanti.

andosi ciascheduno nel suo oggetto. Non pertanto non può sperarsi la perfezione dell'arte, che dalla riunione di tutte tali cognizioni, e dal paragone delle pratiche loro diverse. E' dunque desiderabile che i migliori artisti negli altri rami della tintura si prestino altresì a comunicare esse loro particolari pratiche; il solo mezzo per cui si potrà esattamente conoscere lo stato attuale, ed i bisogni di quest'arte importante.

A R T E

D E L L A T I N T U R A I N S E T A

§. I.

Cotta della Seta.

LA seta svolta da' bozzoli ha una rigidezza, e una durezza, che le viene data da una vernice che naturalmente la riveste. Ha dessa pur anche, o almeno la maggior parte, ne' nostri climi, un color giallo rossastro, e per lo più carico. Questa rigidezza della seta non conviene nel maggior numero delle stoffe per la cui fabbricazione è destinata; ed il suo naturale colore è disavvantaggioso a quasi tutti quelli, che le si devono far prendere.

La prima delle operazioni dell'arte della tintura in seta ha dunque per meta di spogiarla ad un tempo medesimo di detta vernice, e di esso suo naturale colore; ma è facile comprendere che a conseguire tal intento v'ha mestieri di un dissolvente il quale abbia una sufficiente azione sulla naturale vernice della seta. Gli artisti, che prima d'altri intrapresero ad occuparsi su quest'oggetto, non immorarono certamente gran fatto a far scelta fra gli agenti che potevano adempiere tali vedute; giacchè la vernice della seta è una sostanza di singolare natura, che, a propriamente parlare, non si lascia attaccare che da una sola specie di dissolventi.

Resiste questa materia assolutamente all'azione dell'acqua; i dissolventi più spiritosi, e particolarmente lo spirito di vino, lungi di levarla, altro per contrario non fanno che indurarla. Gli acidi sufficientemente indeboliti, o addolciti in guisa che la seta non distruggano, essa vernice non attaccano che imperfettamente. Sembra che i sali alcali abbiano soltanto bastevole azione per disciorla efficacemente, avvegnachè indeboliti o addolciti a sufficienza per non alterare la seta sensibilmente.

Tutte le proprietà di questa sostanza dimostrano, ch'ella non è una gomma, nè una vera resina, nè medesimamente una gomma resina, e che differisce essenzialmente da tutte tali materie; poichè tutte le gomme si disciolgono nell'acqua, tutte le vere resine si disciolgono nello spirito di vino, e tutte le gomme resine possono essere disciolte in parte nell'acqua, in parte nello spirito di vino. Essa è dunque probabilmente una di quelle materie oliose concrete, che differiscono dalle resine propriamente dette in questo, che la loro parte oliosa non è della specie degli olj essenziali, ma di quella degli olj dolci, che nulla han di volatile, e che attaccare non si lasciano dallo spirito di vino. Può darfi ancora, che la vernice della seta vada composta di sostanze gommose ed oliose, ma proporzionate e combinate in guisa che scambievolmente si servano di defensivi contra l'azione de' loro proprj dissolventi.

Che che siano, egli è mediante i sali alcali che si perviene a disbrigare la seta dalla sua vernice; il che appellasi *scrudare*. Ma sia che non abbiassi pensato ad impiegare in tal uso gli alcali puri ed estesi in una sufficiente quantità di acqua, sia che vi si abbia trovato qualche inconveniente, sembra che appo di noi abbiassi convenuto adoperare per tal uso dell'alcali addolcito coll'olio, val a dire del *Sapone*.

Lo *scrudamento* della seta, che dicefi anche la *cotta*, generalmente si fa coll'acqua calda impregnata di una certa quantità di sapone; ma le maniere di questa operazione, e la quantità di sapone variano, come vedrassi, relativamente all'uso, cui la seta sia destinata.

Si cuociono in due volte le sete alle quali vuolsi dare il maggior grado di bianchezza; quelle, per esempio, che restar deggion bianche per fabbricare stoffe bianche; e si cuociono una sola volta, e con minore quantità di sapone quasi tutte quelle che tingere si denno in colori diversi, imperocchè il picciol atto di rosso, che loro rimane, non impedisce che la maggior parte de' colori che loro si danno non riescano belli. Non per tanto s'impiegano differenti quantità di sapone, secondo i colori pe' quali le sete sono destinate. Nell'Articolo d'ogni tintura si farà menzione della quantità di sapone, che debb'essere impiegata per la cottura della seta che la deve ricevere. Ma primieramente si darà conto del modo di cuocere le sete, cui dar vuolsi la maggiore bianchezza; la qual cottura, come si è detto, faffi in due volte.

§. II.

Della sgommatura , e della cotta della seta per il bianco.

LA prima cottura, che si dà alla seta destinata ad essere ridotta bianca, si nomina *sgommaggio*, o *sgommatura*, perchè di fatti 'l fine, che con tale operazione proponesi, è di levare alla seta la più gran parte della sua gomma (a).

Vi si dà cominciamento dal *pantimare* o *pantinare* le sete, val a dire, che si passa un filo attorno ad ogni mazzo che consiste in una certa quantità di matasse annodate insieme (*). Dopo di ciò si snodano i pacchetti, e se ne aggiungono parecchi insieme per formarne un manipolo, la cui grossezza e il nome variano, conforme le manufature, e i paesi.

Siffatta cautela di *pantimare* le sete è necessaria perchè siano più facili a *dirizzare*, a *maneggiare*, e per impedire che non si meschino, o come dicono i Tintori, non s'*intrichino*.

Dopo questa operazione, si fa riscaldare in una caldaja ovale (***) una sufficiente quantità d'acqua di fiume, o altra che sia propria per farvi disciorre dell'ottimo sapone in ragione di trenta per cento del peso della seta. Si taglia esso sapone in pezzuoli, acciò più agevolmente disciolgasi.

Sciolto che sia, bollendo, si riempie la caldaja d'acqua fresca, e si chiudono le porte del fornello, lasciando solamente un po' di brace al di sotto, affinchè il bagno si conservi caldo, ma senza bollire; mentre se bollisse, la seta, e specialmente quella fina, si spaccherebbe o *borrarebbe* come dicono.

Intanto, che questo bagno vassi preparando, si passano i pacchetti sopra bastoni, che diconsi *liselli* o *palicelli* (***) ; e tosto ch'egli trovissi in istato, vi si mettono le sete e vi si lasciano, finchè veggasi che tutta la parte che sta tuffata trovissi del tutto sgommata; il che di leggeri si riconosce dalla bianchezza, e dalla flessibilità che acquista la seta perdendo la sua gomma. Allora si rivooglie su i bastoni per far soggiacere alla stessa operazione la par-

(a) Questa espressione è impropria, come si può giudicarne da ciò che si è detto sulla natura della vernice della seta, nulladimeno sene farà uso, perchè è comoda usitata da que' dell'arte.

(*) Tav. XII. fig. 2. A (***) Tav. XI. fig. 1. A. (***) Tav. XIII. fig. 2. B.

te che non era tuffata, e la si ricava dal bagno a misura che la sgommatura è fatta, attesochè i pacchetti o *mazzi* che furono rivoltati in primo luogo si trovano sgommati più presto degli altri. La seta essendo così sgommata si torce sulla *caviglia*, acciò rimanga scaricata del sapone, e si *divizza*, val a dire che si maneggia su di essa caviglia, e sulle mani per disbrigarla e stirarla.

Indi si passa una corda ne' pacchetti, per tenerli uniti durante la cotta; il che dicesi *metterli in corde*.

Si possono passare fin otto in nove pacchetti o *mazzi* in ogni corda (*); dopo di che si pongono le sete entro sacchi, o borse di tela grossa e forte. Tali borse hanno quattordici o quindici once di larghezza, e quattro in cinque piedi di lunghezza. Si deggion ferrare o cucire nell'una, e nell'altra cima, bastando che rimangano aperte da uno de' lati della loro lunghezza. Messavi la seta entro per questa apertura, si cuce anch'ella pure con un sottile spago, che si ferra poi col mezzo di un nodo.

In ogni borsa si mettono da venticinque a trenta libbre di seta, e tal operazione dicesi *infaccare* (**).

Eseguita che sia, si prepara un bagno di sapone, simile al primo, val a dire che si pone la medesima quantità di esso per cento, e quando si trovi ben disciolto, e che abbiati fatta calmare la spuma e bollimento con acqua fresca, vi si caccian entro le borse, facendole poi gagliardamente bollire pel tratto di un'ora e mezzo. Quando il bollore voglia formontare le sponde della caldaia, si deprime con un po' d'acqua fresca. Durante siffatta cottura, abbiati l'attenzione di *gironare* spesso, cioè che col mezzo di un *girone* o *perica* (***) fa mestieri dimovere i sacchi facendo passar disopra le parti degli stessi che stavano disotto, affine d'impedire che la seta non si abbrucci, toccando per assai tempo il fondo della caldaia. Tale movimento contribuisce altresì a farla cuocere più ugualmente e tostamente.

L'operazione che si è descritta dicesi la *cotta*; e viene praticata per le sete destinate a rimanere bianche, in una buona caldaia rotonda (****).

(*) Tav. XIII fig. 2. A.
(***) Tav. XII. fig. 2. C.

(**) Tav. XII. fig. 1. F.
(****) Tav. XI. fig. 1. B.

§. III.

Della cottura delle sete destinate ad esser tinte.

PER cuocere le sete destinate ad esser tinte in colori ordinarij, si mettono venti libbre di sapone per il peso d'ogni cento di seta cruda, e la cotta fassi del tutto come nella descritta operazione, con solamente questa differenza, che siccome essa non si sgomma, si fa bollire pel tratto di tre ore e mezzo in quattro, avendo l'attenzione di riempiere di tempo in tempo la caldaja con acqua per aver sempre una sufficiente quantità di bagno.

Se si destinano le sete ad esser tinte *blù*, o turchino in *grigio ferreo*, *zolfureo*, o altri colori che domandino esser messi sopra un fondo bianco per avere tutta la bellezza che in que' possa desiderarsi, s'impiegano per la cotta trenta libbre di sapone per cento, peso di seta, e si fa bollire il tutto parimenti pel corso di tre o quattr'ore.

Finalmente se la seta deggia esser tinta *ponso*, *cerasa*, ed altri roffi di *zafranone*, s'impiegano per la cotta cinquanta libbre di sapone per ogni cento, peso di seta, mentr'è necessario che divenga quasi così bianca, come quella che bianca appunto deve restare.

Quando le sete siano cotte, si *gittano abbasso*, val a dire che si cavano le borse dalla caldaja. Per eseguire siffatta operazione, fervesi di una pertica più picciola della prima che abbiamo indicata. Si passa questa pertica sotto il sacco appoggiandola sull'orlo della caldaja, ed in tal modo si solleva la borsa.

Allora si passa al disotto questo punto d'appoggio un'altra pertica assai grande per condurre il sacco stesso su i due orli della caldaja, e si ritira rotolandolo, ed impegnandolo successivamente sulle due pertiche, finch'egli si trovi fuori del bagno, e subito lo si gitta a terra. Bisogna badare che il sito, ove si gittino i sacchi, ritirandoli, sia ben netto, oppure di coprirlo di tela, o di tavole, per evitare le macchie che penetrar potessero attraverso il sacco medesimo; o per il meglio si gitta sopra una *civiera*, attirandolo così a se (*).

Quando egli sia sulla *civiera*, lo si scuote tirando lo spago,

(*) Tav. XI. Fig. 2. e l'operazione in A nella stessa Tavola, Fig. 2.

dopo di aver sciolto il nodo si ricavano le sete per esaminare se si trovino ben cotte, e se per sorte abbiavi di quel tanto, che i tintori dicono *biscotto*, cioè dei luoghi, ove il bollimento non sia sufficientemente penetrato, il che facilmente si riconosce pel giallo, ed un certo sedimento che resta in questi luoghi. Se vi si scorga tale difetto, convien rimetterle a cuocere, facendo bollire di nuovo per qualche tempo; e quando si veda essere tutta la seta ben cotta, si gittano abbasso tutte le borse, come si fece la prima volta. Levata ella successivamente dal sacco, si dirizza il tutto sulla caviglia (*) per disporre in fine le sete ad esser tinte ne' colori destinati.

§. IV.

Offervazioni sulla sgommatura e la cotta.

E' necessario impiegare del miglior sapone (a) bianco per la cottura delle sete. I saponi di qualità inferiore non riescono ugualmente bene, e non vi avrebbe economia impiegandoli benchè a modico prezzo, giacchè di questi ce ne vorrebbe una quantità maggiore; oltre che n'ha che si coagulano colla gomma della seta, e formano con essa una materia la quale tiene la consistenza della cera. Si adoperò per cuocerla un sapone nel qual entrava del grasso; ma si osservò che le sete cotte con siffatto sapone non avevano giammai la secchezza, e lo splendore vivace convenevoli, oltrech' elleno alla lunga rossivano.

Comunemente perde la seta un quarto del suo peso nella cotta: n'ha certune, come le trame di Spagna, di Valenza, e di più altri luoghi, che perdono due o tre per cento di più.

Il bagno di sapone, che servì nella cottura della seta, acquista un pessimo odore, corrompendosi prontissimamente, allora nulla più vale. Se nella stagione calda si tenga per sei o sette giorni in monte della seta cotta, che non sia stata sbarazzata e lavata del sapone della sua cotta, essa si riscalda, prende un cattivo odore, e vi si sviluppano dei vermini bianchi della medesima forma di

(*) *Tavola xi. B. fig. 1.*

(a) L' Autore nomina il sapone di Marsiglia. In Italia quello di Venezia, e di Genova superano tutti gli altri in bontà, ed il primo di questi due ultimi è il miglior sapone d' Europa.

que' della carogna. Questi vermini però non mangiano la seta, ma solamente l'acqua del sapone, ovè sia restata bagnata. Tal seta va soggetta ad indurarsi.

La seta che non sia stata cotta, e che nominasi *seta cruda*, è rigida e dura, come già si è detto, sicchè la cottura è assolutamente necessaria, sì per levarle siffatte cattive qualità, come per torle il color giallo, che naturalmente hanno molte specie di seta. Fa duopo impiegare per la cottura della seta dell'acqua ben pura, e che perfettamente disciolga il sapone.

Quando l'acqua di fiume sia torbida, ciò non impedisce che se ne adoperi per la cottura delle sete; ma in tal caso è necessario lasciarla deporre per alcun tempo, e quindi messala nella caldaja se ne termina nel modo seguente la depurazione.

Si fa riscaldare senza bollire; dopo di che vi si gitta circa una libbra di sapone. Questo fa ascendere alla superficie dell'acqua le impurità in forma di schiuma, che si levano collo schiumatolo; dopo di che si fa la cotta nel modo solito.

Tali sono i metodi usati fin ad ora in tutte le Tintorie d'Europa per cuocere e scrudare le sete; ma forse in qualche luogo verranno cangiati, almeno a certi riguardi. I principali negozianti e manifatturieri di panni ferici hanno notato da gran tempo, che le sete Francesi, le quali scrudate sono col sapone, hanno più difetti, e singolarmente meno lustro di quelle della China, che per quanto dicesi vengono scrudate senza sapone. Queste considerazioni hanno impegnato l'Accademia di Lione a proporre per tema del suo premio dell'anno 1761. il trovare un metodo di scrudare le sete senza sapone, e tal premio è stato deferito a M. *Rigaut* di S. Quintino, già noto per varie chimiche perquisizioni dirette alla perfezione delle Arti, e ad oggetti di commercio.

Questo Fisico già prevenuto dal programma dell'Accademia, che l'olio è quello che dà alla seta le cattive qualità di cui lagnasi, propone di sostituire al sapone una dissoluzione di sale di soda sparso in una sufficiente quantità di acqua per non punto alterare e snervare la seta; il che senza dubbio adempì alle vedute d'essa Accademia (a).

(a) A M. d' *Apligny* (*L'Art de la Tinture pag. 20. in 8. a Paris 1776* chez *Moutard*) sembra che la liscivia di soda d'Alicante possa essere migliore della dissoluzione del sale, mentre questo non ha ragione alcuna di preferenza sugli alcali fissi, e perchè anco facendolo cristallizzare gli si toglie il saggio, che potrebbe addolcirlo. Se sia meglio poi per tale operazione adoperare, com'ello *Apligny* suggerisce, tanto per le sete, quanto per le lane, varie

§. V.

Del Bianco.

LE sete sgommate e cotte, come si è detto, hanno il grado maggiore di bianchezza che loro dar si possa mercè a queste operazioni; ma siccome v'ha diversi atti o tinte di bianco, di cui le une hanno un picciol occhio giallo, altre tirano all'azzurastro, certe al rossigno, quindi i Tintori per far prendere alla seta l'atto particolare di bianco che desiderano, sono obbligati aggiungere alcuni ingredienti, sì nella sgommatura, sì nella cotta, sì in un terzo bagno affai leggero di sapone, che nomino *l'imbianchimento*. S'indicheranno dunque i modi di dare alla seta i principali ombreggiamenti di bianco.

Nella tintura in seta si distinguono cinque sorta di bianchi, o piuttosto cinque principali atteggiamenti di bianco, che si dicono il *bianco della China*, il *bianco dell'Indie*, il *bianco di filo* appellato anche *bianco di latte*, il *bianco argenteo*, e il *bianco azzurrato*. Tutti questi bianchi non differiscono gli uni dagli altri, che per via di lievi atteggiamenti, ma che non pertanto sono sensibili alla vista, specialmente se si paragonino fra loro insieme.

I tre primi bianchi si sgommano, e si cuociono, com'è stato detto.

Per fare il bianco della China, si adopera un po' di *rocù* ovver *oriana* sull'imbiancamento quando vogliasi che abbia un occhio rossastro, senza di che nulla vi si mette.

Il bianco dell'Indie non ha d'uopo che di passare sull'imbiancamento fuorchè quando vogliasi, ch'egli abbia un picciol occhio d'azzurro; in tal caso gli si dà un po' d'Indico preparato come dirassi qui presso, e che i Tintori appellano appunto *azzurro*.

Il bianco di filo si passa sul *bianchimento*, che sia pure descritto qui sotto, con un po' d'azzurro.

piante, come la Saponaria, ch'è la *Gypsophyla Strathion* (Linnei *Syst. nature* 2. p. 1 28.) ed altre analoghe, cioè la *Lichnide*, la *Paritaria*, il *Convulvulo marino*, ecc., mancano sicure prove perchè si dia retta a tale suggerimento, massime che gli antichi, cioè *Aristotile*, *Dioscoride* e *Plinio* che da *Apligny* si citano, non conoscevano la seta che per lontane nozioni che ne aveano, secondo che può vedersi nel paragrafo I. del nostro Saggio storico su questo prodotto.

Ma pel bianco argenteo, e per quello azzurrato, è approposito mettere dell' azzurro nella sgommatura; lo che si opera nel modo seguente.

Si prende del bell' indaco; si lava due o tre volte nell'acqua mezzanamente calda; indi si pista bene in un mortajo, gittandovi sopra dell'acqua bollente. Si lasciano riposare e cadere tutte le parti grossolane dell' indaco, e non si fa uso che del chiaro: ch'è quello appunto il quale appellasi *azzurro*.

Si mette di questo azzurro nel bagno di sapone destinato alla sgommatura.

Nulla evvi di determinato sulla quantità, perchè se la seta non trovissi sufficientemente azzurrata, le si replica l' azzurro sull'imbianchimento.

Per il bianco argenteo, ed il bianco azzurrato, si pone altresì dell' indaco nella cotta, a vista d'occhio, come nella sgommatura.

Quando la cotta sia fatta, si leva la seta dalla caldaja dimovendola e alzandola colle due perliche nel modo che si è detto, ma in luogo di gittare le borse a terra, o sulla *civiera*, si portano in una *barca* ripiena d'acqua chiara. Si apre la borsa o sacco, lo si ritrae, lasciandovi la seta; si distende questa nell'acqua così allacciata in corda, dopo di che si leva da essa, e si posa sulla *civiera* che messa attraverso la barca, le sete si sgocciolano in questa dell'acqua di sapone che contengono.

Siffatta prima acqua di sapone viene rimessa nella caldaja dove si fece la cotta perchè serva ad un' altra.

Si riempie la barca con nuova acqua chiara, nella quale si lavano o *sbrodano* i bianchi. Si scolano, e si *divizzano* poi, e se ne fa delle matasse proprie ad esser torte. Nel tempo medesimo si prepara il bianchimento nel modo seguente.

§. VI.

Del bianchimento.

PER fare quello, che appellasi l' *bianchimento*, si riempie una caldaja di acqua chiara: sopra trenta secchie d'acqua si mette circa una libbra, o una libbra e mezzo di sapone; si fa bollire il tutto; e quando il sapone trovissi disciolto, si meschia l'acqua con un bastone per vedere se l'imbianchimento sia assai grasso, o se per contrario non lo sia a sufficienza. Questi due in-

convenienti sono egualmente da evitarsi, imperciocchè se il bianchimento fosse troppo magro, le sete non prenderebbero in effo una tinta uniforme; e per opposto se fosse grasso più del dovere, rifiuterebbon elleno di trarre, come conviene, all'azzurro, e qui e qua vedrebbonfi sparfe di macchie biave. Si conosce che il bianchimento è buono, allorchè battendolo con un bastone, dà egli una spuma che non è forte, nè debole. Allora si mettono le sete *in bastoni*, e si passano nel modo seguente.

Per il bianco della China, si passa sul bagno aggiungendovi un po' di rocù, o oriana volendo che abbia un occhio un po' rosso. Devesi osservare di passare le sete nel bagno così. Vi si tuffano tutte le mataffe disposte su i loro bastoni; e si posano questi bastoni in guisa, che le due cime poggiando sopra i due lati del vaso, tutte le mataffe passate verticalmente stieno a molle nel bagno, ad eccezione della loro parte superiore, che ne sta al di fuori, attesoch' essa è ritenuta dal bastone, e perchè il vase non può essere riempito interamente, a cagione dello spazio, che bisogna lasciare per lavorare. Si prendono poi l'una dopo l'altra, e si rivoltano cima per cima, affine di far tuffare tutta la parte della mataffa che stava al di fuori, e si respingono nel tempo medesimo all'altra estremità del vaso. Tale lavoro, che replicasi finchè la seta abbia preso uniformemente la tinta, che si vuol darle, si appella *lisare* la seta; i bastoni, ne quali sono passate le mataffe, si nominano *liselli*, come già si disse; ed allorchè abbiassi così messo dall'alto al basso ogni partita di seta, ciò diceffi aver dato una *lisata*. Ogni volta dunque che si voltano e rivoltano le sete, è una nuova lisata che loro daffi. Siffatto lavoro si pratica in tutte le operazioni, ove trattasi di far prendere ugualmente qualche colore alla seta medesima; e si bada sempre di lisare senza interruzione nel cominciamento, o finattanto che l'atto di colore ch'ella prende sia bene uniforme. Verso il fine, o allora quando il bagno trovifi già indebolito, si danno le lisate meno frequentemente (*).

Per il bianco dell'Indie si lisa nello stesso modo, e si aggiunge un po' di azzurro se vogliasi, ch'egli abbia un picciol occhio bld; e ciò fassfi particolarmente per non guastare il colore, ch'è destinato a servire altresì pegli altri bianchi.

Per il bianco di filo, ed appunto pegli altri bianchi, vi si

(*) Vedete questa operazione in C. Tav. xii. fig. 1.

aggiunge un po' di azzurro a proporzione dell'atto di colore che loro voglia darli.

Durante tutta questa operazione, fa mestieri osservare, che il bagno sia ben caldo, ma senza bollire, e lisare esattamente fin tanto che veggasi che tutta la seta abbia preso una tinta ben unita; il che faffi ordinariamente in quattr' o cinque lisate. A misura poi che le sete siano unite e finite si torcono a secco sullo *stante*: In fine si distendono sulle pertiche per farle asciuttare semplicemente, oppure al vapore del zolfo, se ciò sia necessario, come subito si dirà.

§. VII.

Del zolforaggio.

Tutte le sete che sono destinate ad essere impiegate in bianco per ogni sorta di stoffe, ad eccezione del moere, deggion essere zolforate, imperocchè coll' ajuto dello zolfo si compie di dare alle stesse il maggior grado di bianchezza cui si possa ridurle. Si fa il *zolforaggio*, come segue.

Sopra pertiche messe a sette in otto piedi d'altezza, si distendono le sete che voglionfi zolforare; scelta a tal uopo un'alta camera senza cammino, o un granajo elevato, ove, al bisogno, si possa dar accesso all'aria, aprendo le porte, e le finestre.

Per cento libbre di seta presso poco si mette una libbra e mezzo in due di zolfo in cannelli in una terrina, o marmitta di ferro fuso, postavi prima un po' di cenere. Si rompono grossamente essi cannelli di zolfo; si mettono in un mucchio sulla cenere; si accende colla candela uno de' pezzuoli, o con questo si appicca il fuoco in parecchi siti del cumulo.

Si chiude bene la camera; se abbiavi un cammino, bisogna pur aver l'attenzione di turarne la bocca, affinchè il vapore dello zolfo non si diffipi, e si lascia ardere tutto il zolfo sotto le sete durante la notte.

Il giorno dietro si aprono le finestre per lasciar dissipare l'odore dello zolfo, e far seccare le sete; il che basta correndo la state.

In tempo d'inverno, passato che sia l'odore del zolfo, si rinchiudono le finestre, e si mette della brace accesa in scaldani per far asciuttare le sete. E' cosa essenziale che il sito nel quale si zolforano le sete sia situato in maniera, che aprire se ne possan

le porte, e le finestre, senza esser obbligato ad entrare nel medesimo. Convien lasciare aperto finchè l' aere vi si sia rinnovato, senza la quale cautela andrebbe a pericolo di rimanere soffocato dai vapori dello zolfo, e della brase.

Consumato che sia lo zolfo, trovasi una crosta nera, che si leva dalla cenere; ella è combustibile, e può adoperarsi per allumare lo zolfo dipoi; lo che è più facile, che quando accendere vogliassene di novello non ancora stato abbruciato.

Per vedere se le sete siano sufficientemente asciuttate, si torcono sulla caviglia, ed elleno ben lo sono se non si attaccano i fili gli uni agli altri torcendole; e nel caso che si attaccassero ancora si ripongono ad asciuttare.

§. VIII.

Osservazioni su i bianchi, e sullo zolforaggio.

Lo Acido vitriolico zolforoso, che in quantità grande si distirga durante una lenta combustione dello zolfo, ha la proprietà di mangiare e distruggere con grandissima efficacia la maggior parte de' colori. Di qui viene che questo fossile dà alla seta un bianco più lucido: egli mangia il rosso che le restava, e che, per via del mescolamento dell' azzurro, sembrava alcun poco verdastro: le dà altresì più consistenza, ed anche quel che appellasi *canto*, o *grido*, o *maneggio*. Consiste questo in ciò, che quando la seta trovasi impregnata dell' acido zolfureo, o di qualunque altr' acido, e che si faccian rotolare gli uni sugli altri i fili di una matassa, comprimendoli fra le dita, il loro sfregamento diviene sentibile per via di certe specie di vibrazioni, e di tremolii, che si comunicano alla mano, ed anche per un piccolo strepito, che s' intende benissimo avvicinandone l' orecchia, e ponendovi attenzione.

Siccome questo maneggio dà una certa rigidità alle sete, si è nell' uso di non zolforare quelle che sono destinate a far del moere, poichè quand' elleno siano zolforate, resistono troppo alle impressioni del mangano, sotto di cui si fa passare la stoffa per moerarla; e perchè ciò impedisce i fili della stoffa stessa di rotolare affai liberamente gli uni sugli altri per ricevere un bel moeraggio.

Per evitare l' inconveniente che risulta da tale rigidità o durezza che acquista la seta nel zolforaggio, si è nell' uso, in certe manufatture, di levarle lo zolfo; il che consiste a tuffarla

parecchie volte nell'acqua calda, lisando come nella tintura. Tale operazione rende la seta più morbida, e le fa perdere il suo maneggio; ma questa seta è sempre meno propria ad essere moerizzata di quella che non sia stata zolforata. Se tingere si volessero delle sete, che fossero state zolforate, bisognerebbe dizolforarle, attesaochè annovi molti colori, ch'esse non piglierebbero senza tale cautela, e sono tutti quelli, che resistere non ponno all'azione degli acidi.

Quando le sete siano stato zolforate, se si noti, ch'elleno non abbiano bastevol azzurro per l'atto di tinteggiamento che vogliafi assortire, bisogna loro darne nuovamente sopra dell'acqua chiara, e senza meschiarvi sapone. Ed è da avvertire, che se s'impieghi dell'acqua cruda, com'è quella di certi pozzi, l'azzurro diventa più turchino; quando per contrario se impieghisi un'acqua di fiume ben dolce, tragge un poco più sul rosso.

Dopo che così abbiassi ridato dell'azzurro, si zolforano le sete una seconda volta. Del resto, il primo zolforaggio non è inutile in questa operazione, imperocchè l'acido dello zolfo fa più agevolmente prendere alla seta l'azzurro, che si dà coll'acqua sola, mentre non farebbe lo stesso per quello che si dà sul sapone.

Riguardo alla cotta, se non si avesse azzurro, si potrebbe meschiarvi un po' di bagno d'indaco preparato per tingere in blò, come dirassi qui presso, il quale da' Tintori nominali *blò di tina*. Egli produrrebbe lo stesso effetto, purchè questo blò fosse tratto da una tina, che avesse ancora tutta la sua forza. A rigore si potrebbe valersi medesimamente di questo blò di tina per dar l'azzurro coll'acqua; ma va soggetto a dare un tinteggiamento meno bello, imperocchè quando si meschi una picciola quantità di blò di tina in molt'acqua, perde la sua qualità, e cade nel bigio.

V'ha delle stoffe, che si fabbricano sempre con sete crude, provvedute di tutta la loro gomma, e della loro naturale forza, attesaochè queste stoffe deggion per se medesime essere forti e sode, e come impecciate e gommate. Tali sono i merletti di seta, che noti sono in commercio sotto il nome di *bionde*, le *gaze*, ed altre manufatture di questa specie. Le sete destinate per siffatti lavori non deggion essere sgommate, nè cotte. Si dà loro tutte le preparazioni di tintura di cui hanno mestieri, senza aver fatto soggiacere le medesime a tali preliminari operazioni. Per questa ragione si avrà l'attenzione d'indicare in fine d'ogni processo di tintura, quanto sia d'uopo osservare per far prendere alla seta tutt' i differenti colori. Eccovi da prima quanto riguarda le sete

che deggion essere impiegate crude e bianche per le stoffe di cui si è parlato.

Bisogna scegliere quelle che naturalmente sono le più bianche, e tuffarle nell'acqua, torcerle poi, zolforarle, e quindi dar loro l'azzurro sopra l'acqua chiara; torcerle di nuovo, e poscia zolforarle una seconda volta. Tal è almeno il metodo ordinario.

Ma l'esperienza ha insegnato, che si può far bene ancora, tuffandole in un bagno di sapone, come per l'imbianchimento, e caldo a segno, che non vi si possa tenere la mano. Si lisano su questo bagno, mettendovi dell'azzurro se ne occorra. Quando siano al punto convenevole, si lavano bene al fiume; il che rende alle stoffe la fermezza che perdono nell'acqua di sapone; indi si torcono e si zolforano.

Convieni osservare, che questa specie d'imbiancatura della seta cruda impieghi soltanto per le sete inferiori; poichè le belle sete di Nanchino, che sono eccellentemente candidi, non han d'uopo di tale operazione.

§. XI.

Dell'alluminatura.

L'Alluminatura dev'essere riguardata come una delle generali operazioni della tintura, imperocchè l'allume è un mordente senza di cui la maggior parte dei colori non potrebbero applicarsi sulle materie da tingersi, o almeno non avrebbero beltà, nè saldezza. Questo sale riunisce due proprietà mirabili, e della maggiore importanza per l'arte della tintura; egli rialza lo splendore di un'infinità di colori, e li fissa sopra le materie tinte in un modo sodo e durevole.

S'impiega l'allume nella tintura della lana, del cotone, del filo, e della seta; ma le manipolazioni per adoperarlo sono differenti. Noi diremo di quelle che servono per la seta, ch'è l'oggetto di questo Trattato.

In una tina, o barchetto di circa quaranta o cinquanta secchie (*), si mettono quaranta o cinquanta libbre d'allume di Roma, che prima si fa disciogliere in una caldaja d'acqua sufficientemente calda. Versando tale dissoluzione nella tina, bisogna aver

(*) B. Tav.

l'attenzione di bene dimoverla e meschiarla, poichè la freschezza dell'acqua potrebbe farla *cristallizzare* o *congelare*, come dicono i tintori; ed allora la seta, che si mettesse entro, rimarrebbe tutta coperta di piccioli cristalli d'allume; lo che da tintori stessi dicefi *ghiacciare*. Allorchè accade tal inconveniente, si passa la seta sopra un po' d'acqua tiepida, che leva prontamente tutti questi cristalli, e può rimettersi quest'acqua nella tina d'allume.

Dopo aver lavato le sete nel sapone, loro daffi una battuta ed anche pel meglio, dopo averle *scolate* sulla caviglia, per levare il più grosso del sapone che resta ancora, si passano per le corde, come quando si fanno cuocere. Si tuffano nell'allume tutte le *cordate* le une sulle altre, osservando che le matasse non siano arrotolate di troppo sopra se stesse, o *voltate*, come dicono i tintori, che tutte dette cordate siano larghe, e tutte ben sommerse: si lasciano così pel tratto d'otto in nov'ore, cioè ordinariamente dalla sera fin alla seguente mattina. Dopo di che si lavano, si torcono a mano sulla tina, si portano indi al fiume per lavarle, il che dicefi rinfrescare, e si battono, come sia detto a suo luogo.

In alcune manifatture, in luogo di mettere le sete in corda per farle alluminare, si passano sopra bastoni, mettendo tre o quattro masse sopra ogni bastone, e loro si danno tre o quattro lisate; poscia si fanno immergere nel bagno del tutto, tuffandovi tutt'i bastoni per la cima, ch'è caricata di sete, e l'altra cima rimanendo appoggiata sull'orlo della barca; ciò che i tintori dicono *mettere in sòda*. Eglino disegnan generalmente con tal espressione la immersione, ed il soggiorno della seta in un liquore qualunque.

Per evitare, che le sete non iscappino dal disopra dei bastoni, nè si meschino, si ha cura di avere una pertica della lunghezza della barca, e sopra la quale si appoggia la testa di tutti gli altri bastoni; di modo che questa pertica impedisca le sete di poter scorrere. Si può fare la medesima cosa col mezzo di una corda, che si attacca alla testa del primo e dell'ultimo bastone, e che passando sotto la testa di tutti gli altri fa l'effetto medesimo della pertica.

Essendo formato nell'indicato modo il bagno d'allume, vi si può passare fin cento cinquanta libbre di seta, senza che sia necessario di aggiungervi nuovo allume, o di *reclutare*, per servirci del termine dell'arte.

Ma quando scorgasi che questo bagno comincia ad indebo-

lirsi, il che si conosce con un po' d'uso ponendovi alquanto sopra la lingua, per far egli allora una impressione meno viva, si fanno disciorre venti, o venticinque libbre di allume, che si mettono nel bagno colle medesime cautele qui sopra indicate, e si continua anche a risomministrare nuovo allume a proporzione delle sete, che alluminate si abbiano, finattanto che il bagno cominci a prendere un cattivo odore; lo che succede più presto o più tardi, secondo la maggiore o minore quantità di seta passatavi sopra.

Allorchè il bagno comincia così a putire, si termina di tirarlo passandovi le sete destinate ai colori bassi, come sono i brunni, i marroni, ecc., e indi si gitta via, si ripulisce la barca, e formasi un nuovo bagno.

§. X.

Osservazioni sull' alluminatura.

Quando una barca abbia servito un certo tempo a fare l'alluminatura, viene all'intorno della sua parete una incrostazione che talvolta arriva ad avere la grossezza di uno scudo di sei franchi, fuorchè però sul fondo, perchè, siccome spesso avviene, che le sete tocchino il fondo della barca stessa, elleno in qualche modo spazzandola, impediscono così la formazione di detta crosta.

I tintori non levano questa incrostazione, perchè han osservato ch'essa produca mal effetto; anzi per contrario serve a meglio ritenere il bagno, e ad impedire il vascello di spander fuore. Tale deposizione vien dal mettere le sete nella dissoluzione di allume mentre non trovansi solitamente ancora disimpegnate di tutto il sapone della loro cotta. Questa rimanenza di sapone, ed una porzione dell'allume scambievolmente si scompongono; mercè all'unione dell'acido dell'allume coll'alcali del sapone formasi un trattaro vitriolato, e della terra dell'allume coll'olio di sapone una materia densa; il che tutto insieme costituisce la materia dell'incrostazione di cui trattasi.

Sembra pur ancora che alla porzione del sapone, il quale ordinariamente rimane nella seta, allorchè la si pone nel bagno d'allume, debbasi attribuire il pessimo odore ch'egli contrae dopo aver servito durante un certo tempo.

Fannosi sempre alluminare le sete a freddo, per essersi osservato che se ciò facciasi in un bagno caldo, van elleno soggette a perdere una parte del loro lustro.

L'esperienza ha insegnato, ch'è sempre molto più vantaggioso il far alluminare le fete in un bagno ben carico di allume, che in uno un po' debole, imperciocchè l'alluminatura essendo caricata, si è sempre sicuro di tirar molto meglio la feta che quando sia debole. In tal caso la tintura si tragge difficilmente, e si *malunisce*.

§. XI.

Del turchino o blò.

IL turchino o blò fassi sulla feta coll' indaco, come su tutte le altre materie suscettibili di tintura; ma questa droga è di una natura particolare: la materia dell' indaco è resinosa; ella non comunica alcun colore all'acqua, ov' è indissolubile; bisogna necessariamente dividerla o disciolarla per via di materie saline, e mediante una sorta di fermentazione; lo che esige delle operazioni particolari a siffatta specie di tintura, e domanda singolarmente dei vasi di una convenevole struttura; i quali vasi si nominano *tine*. Si descriveranno al pari della maniera di preparare l' indaco, e quella di tingere in esso la feta.

Il vaso in cui si fa il blò o biado è ordinariamente di rame: ha la figura di un cono troncato e rotondato a guisa di pane di zucchero rovesciato (*). La parte inferiore o il fondo C ha circa un piede di diametro, e l'apertura, o la parte superiore ne ha circa due; l'altezza è di quattro piedi in quattro e mezzo. La parte inferiore è sigillata in terra, e vi sta profondata circa un piede e mezzo al di sotto del livello del terreno, come si vede in D (**). Questa tina va circondata di un altro selciato E (***) . Ciò che stà fuor di terra viene attorniato da un muricciuolo F (****), ch'è perpendicolare al suolo, e che non tocca la tina; di modo che all'intorno del vase resta uno spazio G (*****), ch'è più grande nella parte inferiore che nella superiore. Il muricciuolo si applica alla tina in alto, e vi si unisce colla parte superiore formando all'intorno d'essa un orlo H di sei in ott'onze (*****).

In questo muricciuolo si praticano due aperture, una a livello del terreno (*****) I, che ha un piede d'altezza con sei o sette once di larghezza; e per tale apertura si mette la brace.

(*) Tav. xiv. fig. 1. e 2. (**) Ibid. fig. 1. (***) Ibid. fig. 2.
 (****) Ibid. fig. 1. e 2. (*****) Ibid. fig. 2. (*****) Ibid. fig. 2.
 (*****) Ibid. fig. 1.

La seconda apertura è formata da un tubo di cotti mattoni, e questo, che è una specie di cammino, il quale nominasi *ventosa* L (*), è destinato a mantenere il fuoco mercè il corso dell'aria. Siffatto tubo dee sollevarsi circa once diciotto al di sopra della tina, affine d'impedire che quegli che lavora non venga incomodato dal fumo, o dall'esalazioni della brace, che si mettono nell'altro all'intorno della tina. Tal è la costruzione del vaso destinato al blò, e del suo fornello. Ora ecco come preparasi l'indaco.

Si comincia dal fare ciò che nominasi il *brevetto*, come segue. Per otto libbre d'indaco si prendono sei libbre di ceneri gravelate le più belle; tre in quattr' once di ruggia per ogni libbra di ceneri, e otto libbre di crusca che si lava prima in più acque, per levarle la sua farina. Lavata la crusca, la si preme per levarle la maggior parte della sua acqua, e si mette sola in fondo alla tina.

Si pongono la cenere gravelata, e la ruggia schiacciata insieme a bollire pel tratto di un quarto d'ora in una caldaja, che tenga quasi due terzi della tina, e si lascia dipoi riposare il brevetto chiudendo le porte del fornello.

Due o tre giorni prima s'abbiano messe in molle otto libbre d'indaco in circa una secchia d'acqua calda, nella quale si ha cura di ben lavarlo, cangiando anche l'acqua. Quest'acqua prende una tinta rossa. Alcuni tintori cominciano dal far bollire l'indaco in una lesciva di una libbra di cenere gravelata sopra due secchie d'acqua. Dopo di che lo si pista bagnato in un mortajo A (**). Quando cominci ad essere in pasta vi si versa sopra pieno il mortajo del brevetto che si è fatto bollire, e che trovasi ancora caldo, col quale si macina e s'involva per un certo tempo; dopo di che si lascia riposare il tutto per alquanti momenti, e si leva il chiaro, che si mette a parte in un calderone, o che si versa nella tina. Si rovescia in seguito una uguale quantità del brevetto ch'è rimasto in fondo al mortajo; si ricomincia ben a macinare, e si leva il chiaro, che si mette nel calderone; operazione che replicasi finattanto che tutto l'indaco abbia passato così colla più gran parte del brevetto.

Lo si versa per ogni calderata a misura sulla crusca che giace in fondo della tina, e quando vi sia il tutto, si gitta sopra la

(*) *Ibid.* fig. 1. e 2. (**) *Tav.* XVI fig. 2.

rimanenza del brevetto col suo sedimento . Si dimove , o si *palizza* il tutto con un bastone tagliato a maniera di un remo , e si lascia senza fuoco finchè il grado del calore sia divenuto affai moderato per poter tenere la manó nel bagno . Allora si mette un po' di fuoco all' intorno della tina per mantenere questo medesimo grado di calore ; e bisogna continuarlo fin che avvenga d' accorgerfi che il liquore comincia a divenire verde ; il che si riconosce tuffandovi entro un po di seta bianca .

Quand' essa trovasi in questo stato , è segno che la tina *viene* , cioè , che l' operazione va bene . Allora si dà un colpo di palizzata per avanzarla , e per vedere se si determini a venire , e la si lascia riposare finchè scorgasi una crena o pellicella bruna , o ramignosa , che ascende alla superficie , ed indica che la tina è ritornata .

Per esser certo di questo suo ritorno , bisogna osservare se sia essa ben *crostata* , e vedere se soffiandovi sopra si fa sul fatto una crema in luogo di quella che si disciolse . Se il liquore dia questi segnali , si lascia riposare pel tratto di tre o quattr' ore , dopo di che si rifà un nuovo brevetto per *compiarlo* . A tal intento si mette in una caldaja la quantità d' acqua necessaria per terminare di riempire la tina , e fannosi bollire due libbre di ceneri , e quattr' oncie di ruggia , come la prima volta . Si versa questo nuovo brevetto nella tina ; si palizza il bagno , e si lascia riposare per quattr' ore . Allora la tina è in istato di tingere .

Le sete destinate ad esser tinte in *bló* , o biado , debbono esser state cotte a ragione di trentacinque in quaranta libbre di sapone per cento come già è stato detto §. III. , nè deggion punto essere impregnate di allume , attesochè la parte colorante dell' indaco , ed in generale di tutte le materie resinose non hanno alcun bisogno di mordente per attaccarsi alle materie da tingere .

Quando si voglia tingere la seta nella tina , la si lava bene del suo sapone , e per bene disgorgarla le si dan due scialacquate al fiume . Si divide in matasse proprie ad esser bene e comodamente torte . Si prende una di queste matasse , la si passa sopra un rotolo lungo once quattordici , con un' oncia e mezzo di diametro , il quale si nomina *il passo* (*) . Si tuffa nella tina , le si dà alcune voltate per farla prendere l' atto di tinta , che le si vuol dare (**). Si torce colla mano sulla tina più forte che sia

(*) E Tav. xii. fig. 2.

(**) D. Tav. xii. fig. 1.

possibile per non perdere del bagno, la si sventa o *folta* nelle mani per isverdirla, e subito si lava in due acque differenti, che si è avuto l'attenzione di tenere preparate in barche vicine a colui che lavora. Subito che sia lavata, la si torce sullo *stante* alla punta della caviglia o *cavia* grande E (*) per torcerla quanto gagliardamente sia possibile. Torcendola, la si asciuga a misura che va sgocciolando con un'altra matassa assai sgocciata perchè si possa imbeverare dell'acqua, ch' esce per via della torta. Per questo si danno quattro colpi di torta più prontamente ch'è possibile; e quindi si ritorce ancora una dozzina di volte nel mezzo della *cavia* stessa per distribuire ugualmente per tutto nella seta la poca acqua che restavi dopo i quattro colpi di torta; lo che diceasi *ugualivare*.

Quando sia torta e *ugualita*, la si distende sulla pertica per farla asciuttare più presto che sia possibile, e se le *masse* fossero troppo grosse, bisognerebbe avere l'attenzione di rompere il filo da cui sono nodate affine di poter distendere la seta, ed impedire che non rosseggi sotto il filo, come le accaderebbe se stasse stretta. In tal guisa operasi successivamente riguardo a tutte le altre masse che si han da tingere.

§. XII.

Osservazioni sopra il biado o bid d' Indaco.

I Tintori da seta ordinariamente non hanno altra tina che quella che si è descritta; ma non pertanto potrebbero impiegarne un'altra, che faria utile per i verdi. Fassi questa tina come la precedente, ad eccezione che vi si mette una mezza libbra di rubbia per ogni libbra di cenere gravelata. Essa è verde molto più della prima, ed il colore che somministra è più saldo e consistente senza aver un occhio meno vantaggioso di quegli della tina ordinaria. Quando il bagno di questa tina trovisi esaurito di colore, egli diviene di un rosso qual presso poco è quello della bira, in luogo che il bagno della precedente fassi neraastro.

Riguardo alle altre tine, val a dire a quelle che vengono fatte coll'urina sì a freddo, come a caldo, e di quella che fassi a freddo colla cuperosa senza urina, i Tintori da seta non usano

(*) Tav. XII. fig. 2.
Tom. II.

valersene al pari di quella di Guado (a), mentre tutte tali sorta di tinte sono troppo lente, val a dire che non tingono la seta prontamente, e che d'altronde alcune tra esse rendono la seta medesima troppo dura.

Il vase di cui servesi per formare la tina d'Indaco è ordinariamente di rame, come si disse; ma si potrebbe farlo di legno, servendosi a tal uopo di doghe grosse circa un pollice, e di una conveniente altezza, e cerchiata di ferro. Ma sarebbe cosa essenziale, che il fondo non fosse di legno, poichè in tal guisa andrebbe soggetto ad essere tormentato dal calore, ed a rimanere marcito dall'umidità della terra. Quindi in vece del fondo di legno, bisogna fargli quello che nominasi un *formaggio*, cioè un impasto di calce, e di cemento, che gli si gitta in fondo, e che posa sulla terra, e ne riempie il vase stesso fin all'altezza di circa sei pollici. Mentre l'impasto è fresco, si unisce con una *cazzuola*, ed a misura che si asciutta, conviene otturare col mezzo della stessa le aperture o fessure che vi si formano. Questo impasto o malta faasi ordinariamente senz'altra acqua che quella che vi occorre per estinguere la calce il che ne rende assai più difficile l'esecuzione, ma nel tempo medesimo il lavoro più sodo e duro.

Non si può cominciare a fare la tina di blu se non quando questo mescolglio trovisi assolutamente seccato. Per seccarlo prontamente vi si pratica sul lato, a livello della terra, un'apertura di circa otto a dieci pollici, ed applicasi su di tale apertura una lastra di rame, che si profonda in terra per tre o quattro pollici, e s'inchioda con esattezza acciocchè il liquore del bagno penetra-

(a) Guado dicesi ad una droga formata colle foglie fermentate, fritte e ridotte in pasta della pianta che i Botanici appellano *Isatis*, *Glastum* ecc. Ne nasce abbondevolmente in Spagna, nella Francia, e nella Germania; alligna volentieri nelle seconde terre della Lombardia; ne viene dal Levante, e da molti altri paesi. Si adopera, meschiato coll'Indaco, nelle tinte per tingere lane, fili di lino e canape, ed il cotone. In un'Opera del Sig. *Pietro Arduino* Professore di Scienza Agraria nell'Università di Padova intitolata: *Memorie di osservazioni, ed esperienze sopra gli usi di varie piante economiche, Padova 1766. in 4.* trovasi descritto e figurato, e con la macchina che serve a ridurre in pasta le sue frondi ed a formarne pallottole, che poi si mettono in commercio per l'uso della tintura. Notizie interessanti ed erudite hannosi pure di *M. Apligny* sul Guado, e di tutte le sue specie e varietà, congiunto all'uso che ne facevano gli antichi, nominato da essi pure *Glastum*, *Vistrum*, *Isatis*. Veggasi l'*Art de la Tinture des fils & étoffes de coton* del citato Autore pag. 7. in 8. A Paris 1776. chez Moutard.

re non possa al di fuori. Di fronte a detta lastra è laddove si costruisce il fornello con una canna o cammino, come per la tina di rame. Del resto farebbe forse da temere, che questa tina potesse andar soggetta a disunirsi per l'effetto della cenere gravelata; giacchè si è osservato che ciò accade alle fecchie di legno, ove se ne metta; il perchè vale sempre meglio fervirsi di tine di rame.

L'Indaco, di cui li Tintori da seta comunemente fan uso, è quello che appellasi *Indaco ramignoso* a cagione di un colore di rame rosso che osservasi nella sua superficie, ed anche internamente; nonostante potrebbonsi fervire, ed anche con più vantaggio di varie specie d'Indaco, che lo superano in bontà (a), quai

(a) Per conto dell'Indaco, noi qui ad illustrare questo passo di M. Macquer ne diremo brevemente qualche cosa. Proviene tale droga da una pianta, ch'era nota anche agli antichi Romani, avendo *Plinio (Histor. Natur. lib. 35. cap. 6. §. 27.)* lasciato scritto: *Ex India venit Indicum avundinum spuma adherente limo*. Gli Autori variano nella descrizione della medesima sì riguardo al portamento e numero delle sue foglie, come rapporto alla forma e colore de' suoi fiori; il che fa credere che abbianvi diverse specie della stessa nel Giappone, nella China, nella Persia ed in parecchie delle Regioni dell'India Orientale, nonchè nel Brasile, nelle isole Antille, ed in altre diverse parti vicine e lontane dal mare dell'America. Ne cresce anche in alcuni dei Regni dell'Africa, e nel Mediterraneo nell'Isola di Malta, ove appellasi *Ennir* mentre altrove porta varie denominazioni tra cui quella di *Anil*. Essa pianta è del genere di quelle leguminose. Il Sig. *Ardusno* nell'opera sua citata nella precedente nota ne reca i sinonimi che le si danno da' Botanici, ne porta delineata la figura, e narra i modi, onde coltivasi ne' Giardini d'Europa, fra le piante esotiche e non naturali de' nostri climi, e come adoperò a ricavarne la fecula tintoria, cioè la droga che appunto *Indaco* si dice. Ciò trovasi fatto anche nell'effemeridi de' Curiosi della Natura, nelle Memorie dell'Accademia Reale di Parigi in una Dissertazione di M. *Geoffroy*, in diversi Dizionarij tra cui quello di Commercio del *Savary*, nell'*Enciclopedia*, e nell'opera sulla tintura di M. *Apligny*. Passando noi dunque sopra siffatti oggetti notissimi, non altro qui noteremo, che diverso è il modo di ricavare detta fecula dall'*Anil* sì ne' paesi dell'Asia, come dell'America dove feracemente alligna. In Asia, raccolte che se ne han le foglie, si espongono per varj giorni al sole ardente finchè sian bene seccate. Ammucchiate poi, e coperte con paglia, si lasciano così per venti o trenta giorni, e susseguentemente si pongono in vasi di terra riempiti d'acqua dolce o salmastra, che ciò è indifferente. Vi si lasciano le dette foglie fermentare per alquanti altri giorni, nel tratto de' quali depongono una fecula, di cui le particole più pesanti calano in fondo, rimanendo sospese le più fine, leggere e coloranti, e come involte in una densa spuma. Si separano queste collo sbattere l'acque fortemente, e col mezzo di una infusione di calce riduconsi alla superficie così, che con una spumarola si possono raccorre, e metterle sopra panni di lino, ove ridotte in massa si riducono in pezzuoli di

sono quelli, che si nominano *Indaco blò*, ch'è più leggero, più fino, e di un azzurro più resistente del ramignoso suddetto; l'*Indaco di Cadice*, o di *Guatimala*, ch'è il più bello ed il migliore di tutti; ma il prezzo di queste specie d'Indaco, e singolarmente l'ultima, impedisce ai più de' Tintori il farne uso.

Solitamente s'impiega la rubia nella tina, poichè si è osservato, ch'essa dà al blò un occhio più grato, che tragge meno al color ferrigno.

I tintori costumano tutti a lavare la crusca, che mettono

forma quadrata entro piccioli stampi, ove seccati totalmente, si traggono da essi dappoi per farne esito. In America e principalmente nella Provincia di Guatimala operasi altrimenti. Quando le piante dell'*Anil* si trovino ben mature, vengono trasportate sotto un coperto, ove stanno disposti tre tinozzi in modo, che l'acqua contenuta nel più elevato, detto il putrefattorio, possa scolare in quello che gli sta sotto, e questo nel terzo, posato sul piano terreno, col mezzo di cocchiumi al piede d'ognuno, ed egli da aprirsi al bisogno. Messe le piante dell'*Anil* nel primo tinozzo, l'uomo che s'impiega in tale manifattura esamina di tempo in tempo l'Indaco, ed allorchè egli vede ch'è tempo di votar esso tinozzo, apre il cocchiume, e scende l'acqua nel secondo. Avvi un punto preciso, che convien cogliere per tale operazione: giacchè se l'erba stasse troppo tempo nel putrefattorio, l'Indaco diverrebbe nero. Dopo che tutta l'acqua trovasi nel secondo tinozzo, la si batte finchè il direttore faccia cessare. L'uso e la pratica ammaestrano riguardo al punto in cui bisogna cessare di sbattere. Dopo che l'acqua è stata dibattuta bastevolmente, si lascia riposare: l'Indaco forma una specie di sedimento, che fermasi 'n fondo al tinozzo. Si lascia all'acqua che sta al di sopra il tempo di schiarirsi, e la si spilla per gradi sturando i cocchiumi posati al di sopra gli uni degli altri. Si ritrae poscia l'Indaco, che si mette in sacchi di tela, attraverso l'acqua ritenuta dalla fecula che termina di sgocciolare. Dietro a ciò si fa una pasta, in cui meschiasi del grasso di pelicano. Si distende sopra tavole, e quando è secca si taglia in picciole pastiglie quadrate, le quali si mettono in barili da trasferirsi in Europa. Riguardo all'Indaco di Malta, la preparazione è analoga a quest'ultima; ma la qualità è inferiore di gran lunga a quello Asiatico ed Americano.

Si pretende che si possan trarre delle fecule, non gran fatto disomiglianti dalle precedenti, dalla *Perficaria Virginiana*, detta *Tovara* nell'Indie, nonchè dal *Fagopiro*, o *Saraceno*, e dall'*Astragalo orientale con foglie di Galega*. Si potrebbe provare anche la nostra *Galega*, o *Ruta capraria*. Secondo *Ermano* e *Linneo* se ne tragge da una delle sue specie, e *M. Guetard*, (*Mem. de l'Acad. Royale de Paris 1747*) osservò che gli stami appunto della *Galega* rassomigliano alquanto a que' del' *Anil*. Si pretende esser stato in *Isvezia* cavato dell'Indaco dalle foglie di *Robinia*, pianta questa pure del genere delle leguminose, cui partengono tutti gl'Indigotieri. Ma che che siane di ciò, mirabile essendo la maniera onde l'Indaco tinge, quindi la *R. Accademia di Parigi* nell'intento di soddisfare ad una Società zelante del progresso della Tintura propose già un premio di 2000. lire Torinesi, per ch'è recassè una giusta analisi, ed esame chimico dell'Indaco, ch'è in commercio per l'uso della tintura.

nella tina per levarle la farina, che renderebbe il bagno troppo glutinoso; d'altronde la crusca è utilissima per far inverdire e lavorare l'indaco; ed è anche stato osservato, che la tina operando meglio quanto maggior quantità se ne metta, quindi è avvenuto che abbiasene prescritta nella pratica una dose più gagliarda di quella che i tintori ordinariamente vi pongono.

Quando la tina ha riposato, la si palizza primieramente, come già si disse, e di poi bisogna lasciarla riposare senza palizzarla maggiormente, quando non sia che cominci ad esser verde; giacchè si osservò che palizzandola nel tempo di quella specie di fermentazione che vi si eccita, ciò non fa che ritardare.

La seta che si tinge in turchino di tina va soggettissima a prender un colore mal unito, e ciò accade sicuramente quando non sia ella lavata ed asciugata subito dopo ch'è stato tinta. Di qui viene, che convenga ripassare la seta medesima sulla tina a picciole partite, di subito lavarla a misura che sia tinta, di torcerla a secco, e di metterla ad asciugare sul fatto ben bene distendendola. Se per disgrazia vi cadesse dell'acqua sopra allorchè trovasi secca, rimarrebbe tutta macchiata, e diverrebbe roffigna ne' siti rimasti bagnati. Nel corso del verno, e ne' tempi umidi, la si fa asciugare in una stanza riscaldata, di continuo scuotendo le pertiche sulle quali è distesa (*).

Per tal uopo occorre uno scuotitojo, ch'è una specie di telajo (**) formato in quadrato lungo con pertiche, due delle quali han dieci o dodici piedi di lunghezza, e li due altre sei a sette piedi, sostenuto in aria ed al sotto da rampini di ferro mobili (***) di maniera, che questo telajo possa prendere il moto di bilanciamento. Uno dei due lati lunghi (****) va corredato di punte di ferro alte tre pollici, situate in quattr' o cinqu'once di distanza. L'altro lato lungo dirimpetto ad ogni punta ha una forchetta.

Quando si voglia mettere ad asciugare la seta si prendono delle pertiche (*****) o canne lunghe quanto è largo il detto telajo, una cima delle quali è forata di un buco, ch'entra nella punta, e l'altra cima passa nella forchetta; lo che impedisce le pertiche di cadere dimovendosi esso telajo. Si aggiungono sopra di lui pa-

(*) Tavola xv. A. fig. 1. (**) A Tav. xv. fig. 1. e 2.
 (***) B. fig. 1 e 2. (****) C. fig. 2. ed anche D, E, F.
 (*****) Fig. 2. ibid.

recchie altre pertiche, che vi vengono ritenute con una delle loro cime da un pivolo, e l'altra da una forchetta, come si vede nella figura (*). A misura che le *masse* sono torte, si portano e si distendono sopra una delle dette pertiche di traverso, e continuamente agitasi il telajo finattanto che tutta la seta già tinta rimanga successivamente distesa ed asciugata.

Per fare le diverse tinte o atti di turchino, si passano alla prima sulla tina nuova que' fra esse tinte che deggion essere più piane, e vi si tingono col tenervele un po' più affai tempo a misura che la tina medesima s'indebolisce, e finchè cominci ella ad essere bastantemente esaurita acciò il tinteggiamento che prende la seta dopo esservi rimasta per al più due o tre minuti, cominci ad apparire meno forte. La tina trovandosi così indebolita, se ne fa uso per passarvi le sete, che deggion avere un tinteggiamento inferiore, e così di seguito fino ai tinteggiamenti più chiari.

Ma è da osservarsi, che quando tingasi di seguito una quantità grande di seta nella medesima tina, ordinariamente accade che dopo averne tinta appunto certa quantità, detta tina si *stanca*, vale a dire che comincia a perdere del suo verde, e dare un colore meno bello. Allora è approposito di somministrarle un nuovo *brevetto*, ch'è una caldajata d'una libbra di ceneri, due once di ruggia, ed un pugno di crusca lavata, che si fanno bollire insieme pel tratto d'un mezzo quarto d'ora nell'acqua, o in una porzione del bagno medesimo della tina, se questa ne sia soprabbondante per somministranelo. Si palizza la tina dopo avervi aggiunto il brevetto, e conviene lasciarla in riposo almeno pel corso di tre ore innanzi di ricominciar a tingere nella medesima.

Per fare de' bei turchini o *blò* egli è approposito di avere una tina nuova; e così quando non s'han da fare che dei turchini chiari, converrebbe non impegnare per detta tina che una picciola quantità d'indaco, piuttosto che valersi d'un'altra, che fosse stata fatta con maggior copia d'indaco, ma che si trovasse indebolita a forza di tingere. I turchini o *blò* chiari fatti sopra essa tina nuova e debole sono sempre più vivaci di que' che si fanno sopra una tina che primieramente abbia servito a fare un turchino carico. Ma i tintori non possono avere siffatta attenzione, attesochè i turchini venendo pagati ad un prezzo affai modico non vi troverebber eglieno il loro interesse.

(*) Fig. 2. *ibid.*

Nella tina di blò, d'un vase della grandezza di quello che abbiamo descritto, può cacciarsi da una libbra d'indaco fin alle otto. Si potrebbe nonostante aumentare tal quantità d'alquante libbre senza inconveniente alcuno.

I tintori da seta distinguono cinque sole sorta di turchino, cioè *il turchino pallido, o turchino di porcelana; il turchino celeste, il turchino medio, il turchino di Re, ed il turchino turco, o turchino compiuto.* Tutti tali turchini hanno i loro atteggiamenti intermediarj, che tirare si possono in qual numero si voglia, ponendovi la necessaria attenzione, ma non han eglino nomi particolari.

I turchini carichi non possono farsi sopra una sola tina, imperocchè non opera mai sulla seta con tanta pienezza che vaglia pei detti tinteggiamenti. Quindi per avere effi turchini, bisogna dar loro un primo colore colla luteola (il che generalmente dicefi dare un *piede*), innanzi di passarli in tina. Per il *turchino turco*, ch'è il più pieno di tutti, si dà primieramente un gagliardo bagno di luteola preparata come si dirà in seguito. Si adopera pur anche tal bagno di luteola, ma meno forte del turchino di Re, e questi turchini si passano sopra una tina nuova, e bene corredata.

Per dare il bagno di luteola, si batte la seta al fiume subito dopo cotta; indi si scola sullo *stante* per torle la maggior quantità d'acqua; dopo di che la si mette in detto bagno ben caldo, si lisa finchè il colore sia ben unito, poi si lava dandole una battuta; la si dirizza, e si passa nella tina.

Rapporto agli altri blò, si fanno effi senza alcun piede, e bisogna aver cura, innanzi di passarli nella tina, di ben isgorgare la seta dal sapone della cotta, dandole due battute, attesochè il sapone appunto fa nella tina una deposizione bianca, e le fa eziaudio perdere il suo colore se si trovi in una certa quantità.

Fassi ancora un turchino carico quanto quello di Re; ma per il piede di cui si adopera la cocciniglia in luogo della lauteola per dargli maggiore solidità, il che lo fa nominare *turchino o blò fine*. Siccome bisogna seguire un metodo o processo particolare per tingere in cocciniglia, così rimettiamo il parlare di tal colore all'articolo *violetto fino*.

Il turchino o blò di Re, per imitare quello de' drappi, si fa nel modo seguente. Si dilava con acqua fredda in un mortajo, e col mezzo di un pestello, circa un' oncia di verde-rame per ogni libbra di seta; si meschia bene il tutto insieme, e si lisano le sete su questo bagno alla maniera ordinaria per mataffe di cinque o sei once. La seta prende in tal bagno un picciolo tinteggiamento di

verde-rame sì lieve , che nemmen più si ravvifa quando la seta è asciugata.

Afforbito che abbia ella sufficientemente il verde-rame , la si torce , la si mette su i palicelli , e si lisa a freddo di legno d'India più o meno gagliardo di colore , secondo il tinteggiamento che le si voglia dare . La seta prende in questo bagno un color biavo , che somiglia al blò di Re in panno di lana . Ma tal colore è assai cattivo , smarrisce prontamente , e cade nel grigio ferreo . Per rimediare ad inconveniente siffatto , e renderlo più solido , si dee tenerlo più chiaro in legno d'India del campione o mostra che si ha da pareggiare , dargli un po' d'oricello a caldo ; ciò che lo arrossa , e fa montare la *brunizura* . Indi lo si passa sulla tina , ed il colore allora è molto più sodo .

Riguardo alle sete che tingere si vogliono in turchino sul crudo , cioè senza che sieno state cotte , fa mestieri badare di scegliere quelle che naturalmente sono ben bianche . Se ne formano delle masse , si tuffano nell'acqua , si danno alle stesse due battute perchè da quella restino meglio penetrate ; e quando vi siano state in molle si dirizzano , e se ne fanno masse , che si passano in tina come le sete cotte , e che si lascian similmente asciugare .

Siccome le sete crude prendono generalmente la tintura con maggiore facilità ed attività che quelle cotte , hassi l'attenzione di passare , per quanto sia possibile , le sete cotte innanzi le crude , giacchè le prime han d' uopo di tutta la forza della tina , e montano in colore meno facilmente . Se il blò che fassi sul crudo sia un tinteggiamento , che abbia bisogno d' oricello , o degli altr' ingredienti da noi sopramentovati , si danno come alle sete crude .

§. XIII.

Del Giallo .

LE sete destinate ad esser tinte in giallo si cuocono in ragione di libbre venti di sapone per ogni cento del peso della seta .

Dopo la cotta si lavano , si mettono in allume , e dopo averle rilavate , il che dicesi *rinfrascare* , e dirizzate , si mettono in palicelli a matasse di circa sette in ott' once , e si passano lisando sul bagno destinato a dar loro il giallo .

Per fare il giallo buono , che i tintori da seta appellano *giallo di grana* , non impiegano pel solito altro ingrediente che la *luteola* , che dicono anche semplicemente *erba* .

Si mettono in una caldaja circa due libbre di detta erba per ogni libbra di seta, ed acciocchè tutt' i fascetti o manipoli d' erba stieno ben immersi nell' acqua, si ha l' avvertenza di caricarli di grossi pezzi di legno. Quando quest' erba abbia bollito circa un grosso quarto d' ora, se ne cacciano i manipoli da una delle bande della caldaja, oppure, se vogliasi, si ricavano fuori d' essa col mezzo di una secchia, o di una gran cazza, e così ricavasi il bagno tutto, e si *cola* in una barca di rame o di legno (*), val a dire, che lo si versa attraverso di uno staccio, o di una tela, per liberarlo dalla grana, e dalle picciole paglie che dall' erba si staccano mentre bolle. Colato così tal bagno, si lascia raffreddare tanto che vi si possa tener entro la mano, e quindi vi s' immergon entro le sete, e si lisano finchè si trovino tinte ed uguagliate (**). Se la bollitura di luteola non bastasse a riempierne la barca, si supplisca con acqua, che bisogna mettere innanzi di lasciar raffreddare il bagno; di modo che si trovi sempre nel grado di calore testè indicato. In generale le barche o caldaje nelle quali si tinge deggion esser piene, la seta standovi fin a circa due once distante dal loro orlo.

Mentre si va eseguendo questa operazione, fassi bollire la luteola una seconda volta in nuova acqua, e quand' abbia bollito, si levano in una delle cime della barca la sete e si adagia sopra una *civiera*, o sulla testa della barca medesima. Allora si gitta circa la metà del bagno, e si *ripassa*, cioè rimettesi tanta della seconda bollitura o bagno d' erba, quanta n' è stata levata dal primo, osservandosi di ben agitare il bagno stesso, per ben meschiare il tutto. E' questo quel tanto che in generale bisogna operare tutte le volte che convenga aggiungere qualche cosa nel bagno a meno che non sia specificato il contrario. Siffatto nuovo bagno può essere impiegato un po' più caldo del primo; ma non pertanto occorre che il calore sia assai moderato, poichè altrimenti distruggerebbesi una parte del colore già preso dalla sete; lo che verosimilmente deriva dal disalluminarsi le sete per il calore troppo grande del bagno. Si lisa sopra questo nuovo bagno come la prima volta, e durante tal tempo vi s' infonde la cenere gravelata in ragione di circa una libbra per venti libbre di seta.

(*) Tali come le barche di rame B, C, o quelle di legno D. Tav. xiiii. fig. 2.

(**) C, Tav. xii. fig. 1.

A far ciò mettesi la cenere in un caldajo ; vi si cola sopra il secondo bagno di luteola affatto bollente , e dimovesi la cenere stessa per disciorne tutto il sale . Si lascia riposare questo picciolo bagno , e quando sia chiaro si rilevano una seconda volta le sete sulla civiera , o sulla testa della barca , e si gittano nel bagno due o tre cazze del più chiaro del medesimo , vi si rituffano le sete , e si lisano nuovamente .

L' effetto di questo alcali è di sviluppare il giallo della luteola , e di dorarlo .

In capo di sette ad otto lisate , si dà un colpo di caviglia ad una delle mataffe , val a dire che si torce questa matassa sulla *cavia* , per vedere se il colore sia affai piano e dorato . Se non lo sia bastevolmente , aggiungesi ancora un po' di bagno di cenere , e si fa tutt' il resto come si è detto qui sopra , finchè la seta sia pervenuta all' atto di colore che dar le si voglia .

La lessiva delle ceneri fatta a parte , conforme si disse , può mettersi nel tempo che si aggiunge in questo bagno la seconda bollitura di luteola ; ma bisogna avere attenzione che il bagno non sia troppo caldo per ripassarvi le sete . Tal operazione non è buona che per i gialli , e questo bagno non può servire per il verde .

Se far si vogliano dei gialli più dorati , e traenti al colore di giunchiglia , occorre nel tempo medesimo che si mette la cenere nel bagno aggiungervi pur anche dell' *oriana* , o *rocù* (a) a proporzione del tingeggiamento che vogliasi avere . Qui presso parlando del ranciato , dirassi del metodo di preparare l' oriana .

I piccioli atti o tingeggiamenti di giallo , come cedro pallido , o colore di canarino , debbono esser cotti come il blò , attesochè tali tingeggiamenti sono tanto più belli e trasparenti , quanto maggiormente vengano messi sopra un fondo più bianco . *Vedete il §. V. per la cotta .*

Per farli , prendonsi , allorchè l' erba o luteola *paja* vicina a bollire , alquante cazze di questo bagno , e se ne mette un po' sopra acqua chiara con alquanto del bagno della tina se le sete siano state cotte senza azzurro . Si passano le sete sopra questo bagno lisando come all' ordinario ; e se scorgasi che l' atto del colore non trovisi bastevolmente carico , se ne ridà di quegli di luteola , e della tina , se sia necessario , fin ad avere la tinta che si desidera .

(a) Veggasi la nota al §. xvi.

Per i tinteggiamenti di cedrato più carichi, bisogna far bollire l'erba come pei gialli, e non metterne che una certa quantità sopra acqua chiara, secondo la pienezza che vogliasi avere. Si mette pur anche del bagno della tina, se l'atto di colore il richiegga. Ma tai cedrati carichi possono cuocersi con cotta ordinaria, come i gialli. E' d'uopo però osservare, che non si aggiunga *bid* di tina in siffatti colori se non se quando vogliasi che il colore abbia un occhio traente al verde.

Questi tinteggiamenti di gialli assai chiari hanno la loro difficoltà: eglino van soggetti a prendere spesso troppa pienezza, anche asciuttandosi, e ciò accade quando si trovino alluminati alla maniera ordinaria, avendo in tal caso troppo allume. Ad evitare questo inconveniente, si può, in luogo di alluminarli come gli altri, far loro una picciola alluminatura a parte, che rendesi tanto leggera, quanto si giudichi approposito, sopra la quale si lisano, oppure senza alluminarli particolarmente, si mette soltanto un po' d'allume nel bagno medesimo di luteola.

§. XVI.

Osservazioni sul giallo.

Nelle tintorie, ove comodamente non si possa avere luteola, servesi di grana d'Avignone (a), la quale impiegasi precisamente nel modo stesso; ma tiene l'inconveniente di dare un colore meno saldo.

Avvi due sorta di luteola, la bastarda, o selvatica, e quella che nasce naturalmente nelle campagne. E' questa più alta dell'altra, ed il gambo n'è molto più grosso.

La luteola coltivata germoglia per contrario tronchi meno alti, e meno grossi, e viene tanto più stimata, quanto maggiormente detti tronchi sono più fini. I tintori preferiscono sempre questa specie, attesochè somministra più colore della bastarda, e badano e sceglierla ben matura, e ben gialla.

Quella che viene dalla Spagna è buonissima (b). I tintori

(a) Questa grana viene da una pianta comunissima in molti paesi d'Italia. Diconsi grani le picciole bache sferiche della medesima.

(b) Coltivasi questa pianta in varie delle provincie dello Stato Veneto, e si vende a' tintori. Asciugate che saranno le Valli Veronesi, que' terreni saranno attissimi anche a tale coltura.

di Parigi si valgono di quella che nasce ne' dintorni di Pontoise, di Chantilly, ed altrove, ove seminafi nel mese di Marzo per farne la ricolta nel Giugno dell' anno seguente. Così questa pianta passa l' inverno nella terra, ed i fuoli sabbiosi sono i più adattati a coltivarvela.

Allorchè la luteola trovasi matura, la si spianta, si lascia seccare, e si riduce in fascetti. I tintori fanno bollire tutto il fascetto intero, perchè tutte le parti della pianta danno la tintura.

Per tingere il giallo sul crudo, si prendono delle sete naturalmente bianche; ma non è necessario che siano della maggior bianchezza, come per i turchini.

Dopo averle tuffate nell' acqua, come abbiamo spiegato parlando del bìd, si mettono ad alluminare, e si tingono. Il giallo di luteola è un colore saldo, e di buona tinta.

§. XV.

Dell' aurora, ranciato, mora-dorato, color d' ovo, o dorato, e di Camoscio.

L° Ingrediente, da cui traggonsi questi diversi colori nella tintura della seta, è l' *oriana* (*) o *roed*. La pianta donde proviene è della natura di quelle la cui parte colorante risiede in una sostanza resinosa. A cagione di ciò ella deve essere disciolta da un sale alcalico, come si dirà ben tosto; e la seta che vi si vo-

(*) La fecula detta *oriana* non è altra cosa che una polvere la quale invoglie le sementi di una pianta Americana nominata *Vrucca* donde è provenuto quello di *Raucou*, che le danno i Francesi. Di questi semi, mandatici alcuni, fa da un nostro amico d' Inghilterra, ne abbiamo fatto tenere al Chiariss. Sig. D. *Marsili*, Professore di Botanica nello Studio di Padova perchè ne facesse la semina in quel celebre Orto Botanico. L' *Evonimo* vi ha qualche relazione. Il sapore amaro ed aromatico di questa fecula, non meno che l' azione dello spirito di vino sulla medesima indicano bastevolmente, ch' essa al pari di quella del Cartamo è della natura delle resine. Tai sorta di fecule entrano facilmente nei pori delle robe da tingersi, vi rimangono masticchiate a cagione della loro virtù astringente, senza che siano state alluminate, poichè le resine, uno de' cui principj è un olio essenziale, non potrebbe combinarsi coll' allume, senza che il suo acido distruggesse il colore della fecula. Tai sorta di tinture non vanno soggette a cangiar all' aria, che a cagione della continua azione dell' acido universale sparso nella medesima.

glia tingere, non ha mestieri d'essere impregnata d'allume, imperocchè generalmente questo mordente è soltanto necessario per far assorbire ed assicurare i colori estrattivi naturalmente dissolubili nell'acqua pura, nè contribuisce a produrre gli stessi effetti per tutti li colori resinosi, che si rendono mescebili coll'acqua solamente per via di salini discioglienti, e particolarmente dei sali alcali.

Per preparare l'oriana, si prende un passatorio di rame avente circa otto o diec'onze di profondità, colla metà più di larghezza. Questo passatorio è forato in tutta la sua estensione di piccioli buchi non maggiori di que'd'una schiumarola. Ha due manichi di ferro, per poter farne uso comodamente (*).

In una caldaja di convenevole grandezza si fa riscaldare dell'acqua di fiume, o di quella di sorgente ben dolce, e propria a ben disciorre il sapone; e mentre quest'acqua si riscalda, tagliata l'oriana o *rocà* in pezzuoli si mette nel passatojo. Si tuffa il tutto nell'acqua, e col mezzo di un pistello di legno, franta l'oriana, si dilava, e si fa passare attraverso i piccioli buchi. Quando in tal modo è passata l'oriana, si pone nel detto passatojo della cenere gravelata, e la si fa soggiacere alla medesima operazione. Dopo di ciò si dimove il bagno con un bastone, gli si fa dare una o due bolliture, e subito vi si versa dell'acqua fredda affine d'impedire che bolla più lungo tempo; dipoi cavasi il fuoco dal di sotto della caldaja.

Si può far disciorre quella quantità di oriana che si giudichi approposito; ponendo per ogni libbra della stessa dodici onze di cenere gravelata. Ponendovene meno, il colore non riuscirebbe solido, e andrebbe soggetto ad acquistare la tinta di mattone cotto. Pel rimanente, siccome le ceneri gravelate non sono tutte di una forza uguale, sta nel tintore il giudicare della quantità che ne dee impiegare dagli effetti ch'egli veda prodursi dall'oriana. L'effetto della cenere è d'ingiallire l'oriana stessa disciogliendola; essa le fa perdere il suo colore di mattone cotto, e gliene fa assumere uno molto più giallo e dorato, nell'atto stesso di renderlo più solido.

Se impiegando l'oriana, accorgasi che il colore tragge a quello del mattone, questa è una prova, che non trovasi saturata ba-

(*) Tav. xti. fig. 2. F. G.

stevolmente di cenere; ed allora sia opportuno darlene di nuova facendo dar una bollita al bagno, e calmandolo poi con acqua fredda come nella prima operazione. Si dimove il tutto insieme con un bastone, e si lascia in seguito ripofare.

L'oriana disciolta nel detto modo, si conserva per quanto tempo vogliafi senza corromperfi, purchè si badi di non gittare in essa cosa succida e sporca.

Le sete destinate ad esser tinte in aurora ed arranciato non han duopo d'altra cotta che dell'ordinaria di venti libbre per ogni cento di sapone. Quando si abbiano lavate e battute per disgorgarle del sapone, si scolano sullo *stante*, e si mettono in palicelli, in matasse un po' grandi; e mentre che si dispongano in tal guisa, si fa riscaldare dell'acqua di fiume in una caldaja, riempiendo a circa per metà. Di poi si mette in quell'acqua una porzione della già disciolta oriana; si fa riscaldar il tutto ad un grado di calore che vi si possa tener entro la mano, cioè che sia tra quello dell'acqua tiepida, e bollente, e dopo aver agitato il bagno per ben frammischiare insieme l'acqua stessa, e l'oriana, vi si lisano le sete.

Unite che sian queste, si ricava una delle matasse, si lava, le si dà due battute, e poi un colpo di torta sulla caviglia per vedere se il colore sia pieno a sufficienza. Se non lo sia, si aggiunge dell'oriana, si agita il bagno, e si lisa di nuovo finchè il colore sia quale si desidera.

Fatto che sia, si lava il tutto, si dà alla seta nel tempo medesimo due battute al fiume, le quali sono assolutamente necessarie per sbarazzarla dal superfluo dell'oriana. Non avendosi quest'attenzione, le sete in oriana andrebbero soggette a macchiature, e riuscirebbon men belle.

L'aurora serve di base, o come dicon *di piede* ad un altro colore che appellasi *mora dorato* o *sopradorato*. Preso che ha la seta la tinta d'aurora, e che sia stata lavata, si allumina nel modo ordinario; la si rinfresca al fiume, e preparafi un nuovo bagno con buon colore, ove si mette la decozione di legno di scotano e un po' di quella di legno d'India. Si lisano le sete su questo bagno, e se scorgafi, che il colore abbia un occhio troppo rossastro, si gitta nel bagno stesso una picciolissima quantità di dissoluzione di cuperosa, che fa ingiallire maggiormente il colore. I primi atti di questo colore non han d'uopo d'altra brunitura che di un po' di cuperosa collo scotano per costituire precisamente l'atto, o tinteggiamento al di sopra dell'aurora.

L'alluminatura, che daffi alla seta sopra il piede di oriana che già ha, è necessaria per far tirare ed assicurare le tinture dei legni di scotano e d'India, atteso che la tintura di questi risiede nella loro parte estrattiva.

Per tingere in aurora sul crudo, si scelgano delle sete naturalmente bianche, come pel giallo; e dopo averle fatte immergere loro daffi un bagno d'oriana, badando di tenerlo tiepido soltanto, o anche freddo, giacchè altrimenti la cenere gravelata, che trovasi in questo bagno, e col mezzo della quale si disciolse l'oriana, farebbe perdere il crudo alla seta, e le torrebbe la consistenza che l'è necessaria per i lavori relativi alla sua destinazione.

Per il mora-dorato si continua l'operazione precisamente come per le sete cotte.

Quando non abbiassi da tingere che una picciola partita di seta, si fa disciorre poco presso la quantità necessaria d'oriana, ed allorchè il bagno sia stato rinfrescato dall'acqua fredda, si lascia riposare acciocchè il sedimento cada in fondo della caldaja, e quindi poi si passano le sete su questo bagno.

Quanto fin qui abbiamo detto riguarda le sete, cui vogliasi dare l'atto d'aurora; ma per fare l'arranciato, ch'è un atto di colore molto più rosso dell'altro, dopo la tintura in oriana, bisogna arrossare le sete coll'aceto, coll'allume, o col succo di limone o di cedro. Tali acidi saturando l'alcali che si adoperò per disciorre e fare pigliar presa all'oriana, distruggono l'atto di giallo che quest'alcali le avea dato, e la riducono al suo natural colore, che tragge assai più al rosso.

L'aceto o il succo di limone bastano per dare gli atti di ranciato che non sieno molto carichi, o scuri; ma per que' caricati estremamente, a Parigi corre l'uso di passarli nell'allume, che arrossa di molto l'oriana; e se il colore non si trovi ancora bastantemente rosso, si passa sopra un leggero bagno di legno del Brasile. I tintori di Lione che fanno i colori di *Zafranone* o *Carvamo* valgonsi non di rado dei bagni vecchj impiegati in questi colori per passarvi sopra gli arranciati carichi.

Quando gli arranciati sieno stati arrossiti coll'allume, bisogna bagnarli al fiume, ma non è necessario lo sbattere, quando il colore non trovisi troppo rosso.

I bagni d'oriana, che servirono a fare le aurore, sono ancora assai forti per dar il piede, o il primo tingeggiamento a' colori nominati *vatine*, di cui si parlerà in appresso, per dorare i gialli carichi, e per fare il colore dorato, e di camoscio. Si operano

fiffatti tinteggiamenti in seguito a que' delle aurore, nè avvi alcuna difficoltà, mentre si fanno colla sola oriana. Nonostante v'ha alcuni atti di camoscio, che tirano al roffigno, e che per tal motivo conviene arrossire come i ranciati, quando non si ami meglio preparare l'oriana espressamente; il che si fa così.

Si fa disciorre l'oriana, come già si disse, e poi le si fa dare una bollita senza mettervi cenere. Riposato che abbia questo bagno, se ne prende una porzione, che si mette con quegli d'oriana disciolta colla cenere. In tal modo haffi un bagno che naturalmente è affai rosso per fare questa sorta di camoscj, senza che sia necessario arrossarli dopo. Si può altresì mettere poca cenere disciogliendo l'oriana; lo che verrà ad essere lo stesso: han d'uopo tai camoscj di una battuta, lavandoli al fiume.

L'oriana ci viene recata ordinariamente in pezzi di due o tre libbre, ed eglino involti in foglie affai larghe di giunco. Talvolta ne vien anche in pezzi grossi, ma involti non sono come le precedenti. I tintori non vi metton differenza, ma attengono soltanto a preferire quella che abbia una bella carne rossa, ed ove non regnino vene nere. I colori ricavati dall'oriana sono affai poco solidi: cambiano in capo ad un certo tempo, divengono macchiati come i mattoni cotti, e di molto s'indeboliscono; ma difficilmente potrebbonsi fare tinte simili con ingredienti di migliore tinta, giacchè la rubia che impiegasi colla luteola per fare le aurore, ed i ranciati sulla lana non fanno presa sulla seta. D'altronde i colori somministrati dall'oriana sono vaghissimi; forte ragione per servirsene, massime che in fatto di tintura in seta viene preferita sempre la bellezza alla solidità.

§. XVI.

Del rosso. Del Chermesino fino.

Questo colore si tragge dalla *cocciniglia* (a) e nominasi *chermesino fino* a cagione della sua bellezza e consistenza (b). Egli

(a) La *cocciniglia* è un galinsetto che si attacca ad una specie di Ficoide del Messico, nominata *Opunzia*, e che si nutre del succo di questa pianta, il qual essendo rosso rimane comunicato a que' dell'animale per non formare con questi che una sola e medesima sostanza.

(b) E' facile concepire perchè questo colore sia tale. L'alcali volatile, contenuto da siffatta sostanza, è quello che rende esso colore bello e vago.

resiede in una materia estrattiva, è dissolubile nell'acqua, e per questa ragione richiede l'ordinario mordente ch'è l'allume.

L'olio animale congiunto alle parti solide dell'insetto, ed alla sua gelatina, somministrano un mastice, che perfezionasi dall'allume, e questo mastice preserva il colore dalle impressioni dell'aere. Ecco la cagione della tenacità del medesimo, e per cui viene riputato di buona tinta.

È spiacevole che l'uso del *Chermes*, altro gallinsetto, per tingere di colore porpureo, sia andato in disuso, essendo più saldo di quello della cocciniglia. Ne cresce in Candia, sull'*Ilex aculeata cacci bacifera*: il *Cestoni*, amico del celebre *Vallisneri*, descrisse l'animale, donde traggesi, avendone ritrovato fu i piccioli elici che naturalmente crescono nelle spiagge della Toscana prossime a Livorno. Si potrebbe estendere la coltura da' que' lidi fin ai più prossimi della riviera di Genova, e poi in que' della Provenza, e così d'altrove sulle costiere le più a mezzo giorno della Dalmazia presso l'Adriatico, ed in parecchie delle isole della Grecia. Altre volte si sono tinti dei panni con parecchi altri insetti di cui sarebbe inutile far qui l'enumerazione oltre quello che gli Antichi ricavarono dai marini *Murici*, e sopra quali *Fabio Colonna* ha scritto sì dottamente. Sarà circa un secolo che *Lister* comunicò alla Reale Società Anglicana la notizia di un color rosso somministrato da una cimice dello stesso colore macchiata di nero ch'egli appella: *Cimex ruber, maculis nigris distinctus, super folia Hyoscyami frequens*. M. di *Reaumur* ritrovò sulle coste del Poitou certi ammassi di picciole uova attaccate a creamenti del mare in cui trovò la proprietà di tingere in un bel colore rosso stabile. Se ne può vedere il dettaglio negli Atti della Reale Accademia delle Scienze di Parigi. Nel 1766. noi abbiamo avuto la sorte di scoprire una pianta marina ne' fondi della laguna di Venezia, alla quale, nella relazione che tosto ne recammo al Cavaliere *Antonio Vallisneri* Juniore Professore, nell'Università di Padova, imponemmo il nome di: *Spongobaphiton, foliis villosis hispida, trifida. Spongia di forma arborea*. Imperato S. N. lib. 27 pag. 638. Giornale d'Italia d'Agricoltura, Arti ecc. Tom. 11. foglio xviii. pag. 137. Senza qui perdersi nella descrizione di questa pianta, che può vederli nel citato luogo del detto Giornale, solamente si dirà, che per l'esperienze fatte colla più grande cautela, tratta che sia essa pianta dal mare, e spremutone subito il sugo assai denso, e di colore castagno scuro, sopra un pannolino bianco, dà alla prima un color giallo più o meno carico, e che dopo un quarto di ora si cambia in bellissimo pagonazzo. Che tal colore si mantiene e divien più bello e vivace quanto quello della cocciniglia, massime avvivato con succo di limone. Che resiste a tutti li tormenti della cenere di soda. Che detto sugo fregato sulle guance di una donna, e ben disteso sopra può servire di belletto; particolarità notabile, e per cui i Romani, e i Greci davano a molte piante marine tintorie, da cui traevano belletti, il nome di *Fuchi* e che attualmente loro rimane. Pare, che un passo di *Aristotile* nel libro 6 cap. 13, della sua Storia degli animali debbasi piuttosto intendere di questa pianta che degli ovoli che *Reaumur* trovò sulle coste del Poitou cui applicollo. Ecco il detto passo secondo la versione di Teodoro Gaza. *Defertur e ponto in Hellespontum purgamentum quoddam illius maris, quod Algæ nomine Phycos appellant; colore pallidum, florem algæ id esse alii volunt, atque em eo fucariam algam provenire: fit hoc estutis initio. eoque pisciculi, tum ostræ bujus loci, aluntur; purpuram quoque suam florem hinc trahere nonnulli existimant*. In essa lettera nostra al fu Cavaliere

B b

Le sete destinate per la tintura in chermesino di cocciniglia deggion esser cotte in ragione di venti libbre di sapone per ogni cento, peso di seta, senza alcun azzurro, giacchè il picciol occhio giallo, che resta nella seta quand' ella sia disgorgata con soltanto questa quantità di sapone, è favorevole a siffatto colore.

Dopo aver lavate e battute le sete al fiume per ben disgozzarle del sapone, si mettono in allume, che trovifi in tutta la sua forza; vi si lasciano solitamente dalla sera fin alla mattina, ch' è lo spazio di sette in ott' ore; in capo al qual tempo si lavano le sete, si dan loro due battute al fiume, durante il qual tempo si prepara il bagno come segue.

Si riempie una caldaja lunga d'acqua fluviale, fin circa alla metà, o ai due terzi della medesima; e quando tal acqua è bollente, vi si gitta della noce di galla bianca pistata, e le si fa dare alcuni bolli; se ne possono mettere da quattro dramme fin a due oncie per ogni libbra di seta. Se la noce di galla sia pistata finalmente, e passata per lo staccio, si potrà metterla nel tempo medesimo che pongavifi la cocciniglia.

Quando le sete siano lavate e battute, si distribuiscono in matasse su i bastoni; e tali matasse si ponno tenere un po' forti, non andando soggetto il chermesino a prendere la tinta inugualmente.

Messe così le sete su i bastoni, si gitta nel bagno la cocciniglia dopo pistata e stacciata; si dimove ben bene con un bastone, facendola bollire per cinque o sei volte. Se ne mette poi dalle due

Vallisnieri sta disegnate tal pianta; ma noi pensiamo che non verrà di uso come parecchie altre terrestri tra cui 'l Cocco polonico del dotto *Breinio* di Danzica, e diverse citate da *M. d' Apligny* per supplire alla cocciniglia. Di questa grana se ne può avere in abbondanza, ed a prezzi discreti, oltre di poter trarsi un colore cremesino di cui certo il più bello in seta ed in lana non può darfi. Se i Romani avessero conosciuta la cocciniglia, non sarebbero stati sì preziosi i panni porpurei, che nelle tintorie di Ravenna si colorivano da manifattori, che perciò si dicevano *Purpurarii*, secondo che notasi dal *Salmasio*, nelle sue esercitazioni Pliniane, e da altri Eruditi. Fors' eglino si valevano non solo dei turbinati Murici, ma anche delle sovraindicate piante, e segnatamente della marina produzione battezzata per vovicini da *Reaumur*, e segnatamente di quella da noi prima d' ogn' altro scoperta ne' fondi subacquei della Veneta lacuna. Fin da' tempi d' Orazio reputavasi seguace della scuola d' *Aristippo*, e de' Cinici colui che senza la toga tinta in porpora ne indossava ogn' altra, e disadorno così lasciava vedersi nelle celebri piazze e vie della capitale del Mondo. *Epistolar. lib. I. epist. xvii*

*Alter purpureum non expectabit amictum,
Quidlibet indutus celeberrima per loca vadet
Personamque inferet non inconcinuus utramque.*

fin alle tre once per ogni libbra di seta, secondo l'atto di colore che vogliafi avere. D'ordinario la dose n'è di due once e mezzo. E' raro che si passino le tre, se ciò non sia per fare qualche particolare assortimento.

Quando la cocciniglia abbia dato un bollo, aggiungesi nel bagno un' oncia di cremore di tartaro bianco pistato per ogni libbra di cocciniglia.

Tosto che il tartaro abbia bollito, si gitta nel bagno, per ogni libbra di cocciniglia, un' oncia all'incirca di una dissoluzione di stagno nell'acqua regia, che nominasi *composizione*, e che fassi come segue.

Si prende una libbra di spirito di nitro, due once di sale ammoniaco, e sei once di stagno fino granulato. Si mettono lo stagno, ed il sale ammoniaco in vase di terra cotta invetriata di sufficiente grandezza; vi si versano al di sopra dodici once d'acqua, aggiungesi poi lo spirito di nitro, e si lascia fare la dissoluzione.

Tale composizione contiene maggior copia di sale ammoniaco, e di stagno di quella, che impiegasi per lo scarlatto di cocciniglia; ma ciò è assolutamente necessario, giacchè quest'ultima schiarirebbe di troppo, e potria distrugger anche interamente il rosso, che la cocciniglia è capace di dare sulla seta.

Si meschia bene nel bagno, agitandolo con un bastone, la prescritta quantità di detta composizione, e tosto pure si termina di riempire la caldaja con acqua fredda. La proporzione del bagno è di circa otto in dieci pinte d'acqua per ogni libbra di seta fina; e si può metterne meno per le sete grosse, comechè queste occupino minor sito. Allora il bagno trovasi in istato di ricevere le sete che vi si tuffano, lisandole finchè pajano ben unite, o *gualive*; lo che accade in capo a cinque o sei lisate. Allora si avviva il fuoco per far bollire il bagno stesso, il quale continuasi pel tratto di due ore, durante il qual tempo hassi l'attenzione di lisare tratto tratto le sete. In capo a tal tempo si cava il fuoco dal disotto della caldaja, e si mettono le sete in *soda*, come abbiam detto che si fa per l'alluminatura. Vi si lasciano per cinque o sei ore, e se facciasi l'hermesino la sera, vi si possono lasciare fin alla mattina seguente; dopo di che si ricavano, si lavano al fiume loro dando due battute, si torcono nel modo solito, e distendonli sulle pertiche per farle asciugare.

I bruni di chermesino comunemente diconsi *cannellati*. Per farli, si lavano ricavandoli dal bagno di cocciniglia, loro si danno due battute; dopo di ciò si prepara un bagno d'acqua, tal qua-

Bb ij

trovasi nella state e nel verno alquanto tiepida , e vi si gitta della cuperosa o vitriuolo azzurro disciolto in maggiore o minore quantità di acqua secondo la brunitura che dar vogliasi al colore. Si lisa la seta su questo bagno in picciole matasse acciocchè bene si unifca , e quando si trovi all'atto di colore che aver si voglia , la si ricava , la si torce , e si mette ad asciuttare senza lavarla , volendo , poichè detto bagno di cuperosa è quasi come l'acqua chiara . Attesochè l'effetto della cuperosa è di far prendere alla cocciniglia un occhio violetto , val a dire di farle perdere il suo giallo . Se accorgasi che il colore perda troppo del suo giallo , lo si sostiene mettendo nel bagno di cuperosa un po' di decozione di legno scotano , che lo rimetta al tono convenevole . Non avvi che la cuperosa che possa fare la brunitura dei chermesi fini ; il legno d'India a nulla serve , attesochè brunisce di molto colla noce di galla che nel chermesi fino impiegasi .

§. XVII.

Osservazioni sul chermesi fino.

IL processo che si è recato è per fare questo colore , adesso in maggior uso , perchè produce un colore più bello di quello che facevasi altre volte . Non per tanto siccome ci sono alcuni tintori , che fanno il chermesino conforme l'antico , così qui non vuolsi tralasciarne la descrizione .

Per fare questi chermesini si mette nella cotta della seta dell'oriana in pasta tal quale viene recata dall'Indie .

Allorchè il sapone sta bollendo , si prende circa una mezz'oncia di questa oriana , e la si frange pistandola nel passatojo , come si è detto parlando del ranciato . Si pista più fina ch'è possibile acciò non rimangano grumicelli , che attaccare si possano alla seta .

Mediante siffatta picciola quantità di oriana , concuocendosi la seta , prend'essa un colore d'Isabella assai sodo , e che fa l'effetto stesso della composizione sul chermesino , ch'è d'ingiallirlo a'quanto . Tutto il resto fassi , come nel precedente chermesino ; ma non vi si mette composizione , nè tartaro .

I tintori da seta non usano valersi d'altra cocciniglia che della *mesteca* o cocciniglia fina , e preferiscon anche sempre la cocciniglia *grabelata* , a val dire quella ch'è stata nettata da tutte le sue sporcizie , stacciandola , e liberandola poi da tutte le pietruccie ed altri corpi piccioli che vi si potessero trovare meschiati . Non si può

che approvare tale attenzione, atteso che la cocciniglia non *grabelata* essendo meno pura, convien metterne di più, onde così ha-
fi sempre nel bagno maggior copia di un sedimento, che può reca-
re pregiudizio al colore.

Il tartaro bianco, che impiegasi ne' chermisi fini, serve ad
ingiallire il colore della cocciniglia; effetto, ch'egli produce a ca-
gione della sua acidità; tutti gli acidi produrrebbono lo stesso effet-
to; ma è stato osservato che il tartaro è preferibile che produce
un occhio più bello.

Ad onta di siffatta qualità del tartaro, non farebb' egli ca-
pace di esaltare la cocciniglia quanto fa d'uopo per aver un bel
chermesino per qualunque quantità se ne mettesse, venendo solo im-
piegato, giacchè se ci fosse soltanto una dose mediocre di tale in-
grediente, non ingiallirebbe sufficientemente; e se ne venisse messo
un quantitativo eccedente, mangerebbe una parte del colore senza
produr anche un bell' effetto.

Per assecondarlo fa mestieri l' far uso della composizione, la
quale altro non è, come si vide, che una dissoluzione di stagno
nell'acqua regia. Tale dissoluzione, che produce sulla coccini-
glia, allorchè viene impiegata a tingere la lana, un effetto assai
notabile per cangiar il colore garofolato, ch' ella ha naturalmen-
te, in un colore di fuoco di un prodigioso risplendore, non può
che condurla al chermesino, quando viene impiegata sulla seta.
Dà ella un bell' occhio altresì a questo colore medesimo; si ma-
rita col tartaro, ne accresce l' effetto senza impoverire il colore
quando se ne ponga anche poca, e dispensa dal dare un piede
d' oriana alla seta, secondo che si è detto.

Riguardo alla noce di galla, ella non produce alcun buon
effetto nel chermesino quanto al colore, mentre pel contrario l' of-
fusca a segno, che quando se ne aggiunga troppa, il colore ri-
mane del tutto guastato. E' non pertanto di uso il metterne la
quantità che abbiamo prescritta.

Ecco quel tanto che può conghietturarsi sull' introduzione di
siffatta cattiva pratica. Altre volte si facevano i chermesini di
cocciniglia senza tartaro, nè composizione ingiallendoli solamen-
te coll' oriana; ma allora le sete tinte con tal metodo non avean-
no quello che dicesi *grido* o *maneggio*; di maniera che al solo
tatto non potevasi distinguere tal sorta di seta da quella ch' era
rinta col legno del Brasile. Siccome la noce di galla, in ragione
d' un acido nascosto, ch' essa contiene, ha la proprietà di dare
alla seta molto maneggio, se n' è aggiunta colla cocciniglia nei

chermesini, ed in tal guisa si ebbero delle sete chermesinate, le quali pel maneggio, che di qui nelle stesse veniva, potevano distinguersi al tatto dai chermesini falsi o fatti col Brasile; giacchè conviene notare che la tintura eseguita con questo legno non può soggiacere all'azione della noce di galla, che interamente la mangia e distrugge.

Ma nel tempo stesso che la noce di galla fa che la seta *gridi*, ha dessa pure la singolare e notabilissima proprietà di accrescerne considerabilmente il peso, val a dire che ponendo un'oncia di galla per ogni libbra di seta, l'accrescimento va dai due e mezzo per cento. Avvi de' Tintori che portan anche tale aumento della seta tinta in chermesino fine col mezzo della noce di galla fin ai sette in otto per cento. Ora tant' ognuno trovasi accostumato a godere di tal beneficio dell'ingallatura, che sebben la droga che lo produce sia divenuta inutile per la surrogazione del tartaro, e della composizione, che danno del pari *grido* alla seta, ella nonostante continua ad esser creduta più necessaria dei mentovati acidi, l'uso de' quali, benchè al detto *grido* cooperino, nulla però all'aumento del peso contribuiscono. Pel rimanente badasi sempre di preferire la noce di galla bianca alla nera, attesochè essa guasta assai meno il colore. Da quel tanto che si è detto circa l'uso della noce di galla nel chermesino fine risulta, che questa droga è non solamente inutile, ma nocevole eziandio, e che non può servire che ad aprir la via a frodi condannabili, ed al commercio pregiudizievole; e che se si facesse un Regolamento per la tintura delle sete, sarebbe approposito vietare assolutamente l'impiego di detta droga nel chermesino fine (a).

Il riposo che dassi alle sete nel bagno è necessario per far loro assorbire del tutto la cocciniglia. In oltre prendon elleno mercè tale riposo un buon atto di colore, e questo s'ingiallisce altrettanto; ciò che gli dà un occhio meno tetro, e più vago.

(a) Nel Manifesto Piemontese, Regolamento di Parma, Statuti di Bologna, di Roma al tempo del Pontefice *Lambertini*, Matricole de' Tintori di Firenze, di Lucca, di Genova, di Venezia, ove si parla della tintura delle sete, fra quelle leggi generali, si potrebbe inserir anche quella di cui si parla, e varie altre emanarne di particolari a norma degli accurati insegnamenti del presente utilissimo Trattato, e queste prescriverli in tutte le Italiane provincie di Setificio per la felicità in esse di tutti i rami che lo compongono, onde nel commercio del serico prodotto in natura, e manifatturato non esser più oltre supplantati da que' d' Ultramonte in quelle cognizioni e pratiche, che da essi attinte alla prima fra noi van eglino perfezionando, mentre in Italia, con iscornio della nazione, ognor sempre più degradare si veggono.

Forse si potrebbe credere, che lasciando bollire le sete più lungo tempo nel bagno, si avrebbero i medesimi effetti; ma l'esperienza prova il contrario; e d'altronde le spese riuscirebbono più gagliarde, mentre saria mestieri mantenere il fuoco più alla lunga.

All'uscire del bagno, lascia la cocciniglia sulle sete una specie come di crusca, la quale non è altro che la spoglia di questo insetto, in cui sempre rimane un po' del suo succo colorante. Quindi è che per bene nettare le sete medesime, ed interamente sbarazzarne dalla detta crusca, si batteranno due volte in lavandole al fiume, col qual mezzo il colore diverrà più brillante, più nitido, e più aperto.

Riguardo alle due battute che dannosi alle stesse prima della tintura, son elleno necessarie, giacchè le sete essendo state gagliardamente alluminate per ricevere questo colore, e destinate essendo a bollire assai tempo nel bagno di tintura, esse senza siffatta cautela, vi si spoglierebbero di una certa quantità d'allume, che non solamente terrebbe il colore troppo rosato e troppo grigio, ma che impedirebbe altresì la cocciniglia di perfettamente svilupparsi; giacchè in generale tutt'i sali neutri messi ne' bagni di tintura han più o meno quest'inconveniente.

Il chermesino fine o di cocciniglia, tal quale si è descritto, è non solo un bellissimo colore, ma si può riguardarlo anche come il più solido di tutte le tinture in seta. Difatti egli resiste perfettamente alla bollitura di sapone, e sembra non ricevere alterazione alcuna dal canto dell'azione dell'aere, e del sole. I serici panni tinti in siffatto colore, che solitamente impiegati vengono negli ammobiamenti, piuttosto rimangono logorati pel servizio, che distrutti. Si mirano di tai ammobiamenti di chermesino fine, che han più di sessant'anni, il cui colore non sembra quasi punto degradato. Il solo cangiamento, al quale soggiace questa tintura, egli è di perdere alla lunga l'occhio giallo, che gli dà risplendore, onde tragge al violetto, e rimane tetro.

I conoscitori non han d'uopo che di maneggiare la seta tinta in chermesino fine, per distinguerla da quella tinta in chermesino falso, o di legno del Brasile, di cui qui presso dirassi, perocchè quest'ultimo colore, non atto a soffrire l'azione degli acidi su quali sia applicato, non può aver il *grido* o il maneggio che danno alle sete gli acidi stessi adoperati nel chermesino fine. Ma quando la seta trovasi manifatturata in istoffe, e che trattisi di comprovare a' comperatori esser dessa stata tinta in fino chermesino, si fa uso dell'aceto, all'azione del quale il chermesino di cocci-

niglia benissimo resiste, mentre quest'acido macchia in giallo, e mangia in un istante il chermesino di legno d'India.

§. XVII.

Del falso chermesino, o del rosso di legno del Brasile.

Questo colore si trae dal legno brasiliano, che somministra una tintura estrattiva abbondantissima ed assai bella benchè però sensibilmente meno di quella della cocciniglia. Viene nominata *Chermesino falso* a cagione della sua poca sodezza in paragone del chermesino fino: però siccome è infinitamente manco cara, così non lascia d'essere di un grand'uso.

Le sete destinate ad esser tinte in rosso del brasile debbono esser cotte in ragione di venti libbre di sapone per ogni cento di peso di seta: si alluminano nella guisa ordinaria, come per tutti gli altri colori, necessario non essendo che l'alluminatura sia così forte quale si adopera per i chermesini fini: quando le sete si ritrovano alluminate, si torcono, e si rinfrescano al fiume.

Mentre vien eseguita tale lavatura, si fa riscaldare dell'acqua in una caldaja, e nell'atto stesso pure preparasi una barca, nella quale si mette del succo o forte decozione di legno del brasile in ragione di circa mezza secchia per ogni libbra di seta, più o meno, secondo la forza della decozione, ed il tinteggiamento che le si vuol dare. Indi si versa in detta barca la quantità d'acqua calda per formare il bagno necessaria, si passano successivamente le sete su questo bagno, lisandole come le gialle. In siffatto bagno assumon elleno un rosso, il quale, valendosi dell'acqua di pozzi, ordinariamente riesce all'atto di chermesino, ma servendosi d'acqua più pura, come di fiume, questo rosso haffi più giallo che non è il chermesino di cocciniglia, cui si vuole sempre farlo rassomigliare più che sia possibile. Per questa ragione egli ha d'uopo di essere rosato; il che faffi nel modo seguente.

Si lescivia un po' di cenere gravelata nell'acqua calda, notando, che una libbra di detta cenere può bastare per trenta o quaranta libbre di seta. Si lavano le sete al fiume; si dà loro una battuta, e mettesi la lesciva di cenere gravelata in una nuova barca che si riempie d'acqua fredda. Si passano le sete per quest'acqua, ove prendono subitamente un bell'occhio di chermesino, lisando in quest'acqua un po' della sua tintura. Dopo di ciò si lavano le sete al fiume; si torcono, e si rimettono ad asciuttare.

In luogo di far uso di cenere gravelata per rosare i chermesini, in alcune tintorie si passano le sere semplicemente sull' acqua calda, finchè abbian elleno l' occhio che si desidera. Tal operazione è assai più lunga e costosa per motivo del consumo di legna; il perchè non tiene vantaggio alcuno sulla precedente; ed anzi bisogna che il colore sia più pieno del precedente, comechè l' acqua calda lo scarichi di molto.

Alcuni altri tintori usano rosare questi chermesini sul bagno, ove sono stati fatti, mettendo nello stesso della lisciva di cenere gravelata; metodo certamente assai più corto, ma di cui non valesi, non solo perchè ci occorre più cenere, ma per la ragione ancora, che i chermesini fatti in questo modo appariscono meno belli.

Ben comprendesi, che per fare i tinteggiamenti chiari, d' altro non trattasi che di mettere del succo di Brasile nel bagno; ma siffatti tinteggiamenti vengono poco usati per mancar eglino di bellezza.

§. XVIII.

Osservazioni sul rosso o chermesino di legno del Brasile.

Non è difficile in alcun modo questo colore, e componesi senza imbarazzo. I tintori da sèta procurano di aver sempre una provigione di decozione di legno Brasiliano, che si fa così: Si taglia questo legno in picciole fettine (a), o frustoli sottili. In una caldaja, che tenga da circa sessanta secchie d' acqua, si mettono da cencinquanta libbre di dette fettine; la si riempie, si fan bollire esse fettine per lo spazio di tre buone ore, coll' andare tratto tratto reintegrandole dell' acqua stessa che svapora. Si cola siffatta decozione di brasile in una botte, e si rimette altrettant' acqua novella e chiara su i frustoli. Si fanno bollire nuovamente ancora pel tratto di quattr' ore, e così fanno quattro bollite in tutto, dopo di che il legno trovasi esaurito di tutta la sua tintura.

(a) Per questa operazione si fa uso di facchini addestrati nella medesima, e nelle ore oziose v' s' impiegano anche i piccioli garzoni delle tintorie medesime. In molte città d' Italia gl' istessi Droghieri vendono il legno brasiliano anche tagliato; ma il Tintore non è sicuro allora di quello che adopera, potendovi esser meschiato fraudolentemente del Brasileto.

Alcuni tintori sogliono conservare separatamente questi differenti bolliti; il primo è il più forte, ma spesso il suo colore è meno vago per trovarsi impregnato di tutte le impurità del legno. L'ultimo è ordinariamente assai chiaro e debole di tintura; è stat' osservato, che ponendoli tutt' insieme, formano un liquore omogeneo, ch' è di buonissimo servizio.

Volendo forse taluno affoggettarli a lavare primieramente il legno nell'acqua calda per rinettarlo, otterrebbe un succhio che darebbe un colore più bello; ma non è assai importante la cosa, perchè vi si pongano addietro tante fatiche e cautele. E' però bene di levare in ogni decozione una schiuma nerastra che ascende alla superficie; il colore della decozione è sempre più bello.

Solitamente si guarda per quindici giorni o tre settimane la decozione del Brasile innanzi di servirsene, essendosi osservato ch' eccitarsi nella stessa una specie di sorda fermentazione la quale fa stagionare il colore. Alcuni tintori usano anche di lasciarla invecchiare pel tratto di cinque o sei mesi, cioè finattanto che sia crassa e filante come l'olio; ma non si notò, almeno rapporto alla seta, che fosse cosa vantaggiosa il serbarla sì lungo tempo. Bastano quindici giorni, o tre settimane, come si è detto, per darle tutta la sua qualità, mentre se venisse ella impiegata essendo preparata di fresco, produrrebbe un colore più rosa, e ce ne vorrebbe una quantità maggiore, comechè allora tinga meno gagliardamente.

Per fare la decozione di Brasile, si può indifferentemente valersi dell'acqua di pozzi, e di quella fiumana. Il solo vantaggio, che sia stato avvertito usando l'acqua di pozzi, tanto per la decozione del legno, quanto pel bagno, si è che allora i chermesini, che se ne ritraggono, non han d'uopo di essere rosati colla cenere gravelata; ma si osservò altresì, che que' fatti coll'acqua di fiume, e che poscia vengono rosati colla cenere, hanno un atto di colore un po' più elegante.

Sotto la dinominazione generale di *legno del Brasile* comprendonsi parecchie specie di legni, i quali, avvegnachè tutti somministrino quasi 'l medesimo colore, nonostante sembrano differenti per la bellezza, o bontà della loro tintura. Il più bello, ed il migliore d'ogn'altro, per la seta, essendo quello che nominasi *legno di Fernambuco*, perciò è di più caro prezzo. Questo legno è assai pesante; ci viene recato senza corteccia, ed esteriormente mostrasi brunastro. Quando sia novellamente spaccato, sembra nel suo interno trarre piuttosto al giallo che al rosso; ma il suo co-

lor rosso sviluppati a poco a poco stando all'aria. Pel rimanente tal colore non è mai ben carico: convien scegliere il più sano, il più netto, il meno tarlato, ed il più alto in colore che sia possibile.

I tintori da seta non sogliono valersi del legno di *Santa Marta* il quale non differisce dal precedente che nell'essere assai più carico. Nonpertanto potrebbe forse servire vantaggiosamente a fare certi colori carichi. Intanto egli è certo che serve di molto per le tele e pei coroni.

Avvi ancora un altro legno simile al Fernambuco, e che dicesi *legno del Giappone*, o *Brasiletto*. Questo dà assai meno colore, e per tal ragione adoperasi soltanto per fare i più bassi tinteggiamenti. Del resto, si ha sempre più vantaggio a far uso del legno di Brasile, o di Fernambuco, anche per siffatti tinteggiamenti, perchè occorrono raddoppiate le cure per ricavare il colore dal legno del Giappone o Brasiletto. Tal legno facilmente si distingue dal Fernambuco, per essere meno alto in colore ed assai men grosso. Nel suo interno ha un po' di midolla.

I bruni e chermesini falsi portano ordinariamente il nome di *rossi bruni*, poichè nelle officine il chermesino falso dicesi *rosso*.

Per fare i detti tinteggiamenti, allorchè la seta abbia assorbito il Brasile, e quando si vedè aver dessa preso sufficiente tinta, si mette nel medesimo bagno della decozione di legno d'India, più o meno, secondo l'atto di colore che vogliasi avere. Si agita bene il bagno, e vi si ripassano le sete nuovamente finchè abbiano acquistato il necessario grado di brunimento. Se non si trovasse il colore assai violetto, saria da darli sull'acqua un po' di lesciva, e di cenere gravelata, come nel chermesino falso.

Per tingere sul chermesino falso, si prendono le sue sete bianche, come pel giallo, e dopo averle messe in molle si alluminano, e si trattano come le sete cotte.

§. XIX.

Del Ponsò, del Nacavato, e del Cerasa.

Tutti questi colori sono dei rossi vivi esaltati con un tono molto più giallo del chermesino. Si eseguiscono facilmente sulla lana col mezzo della cocciniglia ingiallita ed avvivata dalla composizione o dissoluzione di stagno. Sopra siffatta sostanza han egli molto risplendere e solidità, imperocchè la cocciniglia don-

C. c. ij

de ritraggonfi è un ingrediente essenzialmente di buona tinta. Ma è ben affai lunge, che ottengasi simile vantaggio sulla seta. Tale sostanza rifiuta assolutamente di prendere siffatti tinteggiamenti o atti di colore col mezzo della cocciniglia, e fin adesso almeno non è stato pubblicato alcun processo per farglieli prendere (a). La seta messa in un bagno di cocciniglia, esaltata dalla composizione e capace di tingere la lana in un colore di fuoco dei più vivaci, non prende però in tal bagno che una tinta di peluria di cigola debbole, smarrita, e che altro non è, a propriamente parlare, che un pessimo brodaggio.

Convien dunque fare tutti tali colori sulla seta con un'altra droga, cioè col fiore di una pianta che nominassi *Cartano*, *Zefferano bastardo*, o *Zafranone* (b).

(a) Sono circa dieci o dodici anni, che un vecchio Tintore di buona tinta fece vedere un velluto del colore di fuoco, che dicevasi tanto in cocciniglia. Turco ciò che si potè sapere del suo segreto si è, ch'egli dava alla seta un gagliardo piede d'oriana, e che dopo averla ben lavata, la tingeva in un bagno di cocciniglia, ove aggiungeva una picciola quantità della dissoluzione di stagno. nota dell'Autore.

(b) Questa pianta è del genere di quella appellata da Greci *Καιρος* e *ρροπος* Teofrasto, cioè *Atracylis*, *Sanguen hominis*, *Virga sanguinea*. Il nome originario della specie di cui trattasi, cioè di *Karum*, le venne dato dagli Arabi, che non solo ce la fecero conoscere, ma che c'insegnarono pure il metodo d'impiegarla nella tintura. Di fatti era sconosciuta tale specie di *Cnicus* a' tempi di Plinio, come può vedersi nel *Lib. 21. cap. 15.*, ove dice: "Avvi ancora parecchie erbe vili; ma eglino fanno gran conto del *Cnicus*, ch'è un'erba incognita in Italia: nonostante essi non la mangiano, ma dalla sua semente spremono un olio." I Balaj d'oggi mangiano con piacere le granelle di questa pianta innanzi la loro maturità, meschiate con un'infusione di noce di Galappa. Se ne fa lo stesso uso nella China, ove tal pianta perviene ad un'altezza considerabile. In Asia appellasi *casomba*, i moderni Botanici hanno latinizzato quello Arabico di *Karham* e distinto così *Carthamus officinarum*, *flore croceo*, onde poi gl'Italiani lo dissero *Croca selvatico* e *Zaferano Saracinesco*, ed i Francesi *Carbame* o *Saffian batard* tenendo tal pianta qualche relazione col *Cardo benedetto*, nominati anche *Zafranone*. Il fiore ch'è la parte della pianta donde traggesi la tintura, va composto di varj petali divisi in cinque parti, di un color giallo che degenera ben tosto in rosso allorchè i fiori siano bastevolmente maturi per essere raccolti, il che non fatti in una sola volta. Accontentasi di schiantare in primo luogo i petali, che stanno sugli orli del fiore, e che pendono, attechchè sono i più rossi, lasciandoli 'l picciolo plesso giallo del mezzo. Questo plesso viene poi a schiudersi e si arrossa in capo ad alcuni giorni; ed allora si raccoglie colle parti degli altri fiori che trovansi a maturità ridotti. Facendone la ricolta è bene aver la cautela di coprirti 'l volto, affine di preservarlo dalle minute spine di cui va corredato. Si ha cura di lasciare sulla pianta dei fiori qua e quà per riferbarne la semente. Alcune femmine Indiane impiegano di tai fiori, che macina-

Questo fiore contiene due sorte di tinture ben distinte, e ben differenti l'una dall'altra per il loro colore e proprietà. Una è certa specie di giallo di natura estrattiva e per conseguenza dissolubile nell'acqua; l'altra è un assai bel rosso, molto più giallo del chermesino, ed il cui atto naturale di colore è di vivacissimo e gratissimo ceraso. Questa seconda parte colorante del cartamo non si discioglie per modo alcuno nell'acqua pura attesochè di natura assolutamente resinosa, come ben tosto vedrassi.

Quantunque la tinta naturale del rosso resinoso del cartamo non sia punto assai gialla, e richieda d'essere sovrapposta su d'un fondo giallo ranciato per imitare il colore di fuoco o lo scarlato che dalla cocciniglia si dà alla lana, nonpertanto non si fa uso alcuno del giallo estrattivo contenuto da questo stesso cartamo perchè non è bello che vaglia, e perchè d'altronde non ha il convenevole tono di colore. Il perchè si ricomincia dal separare questo giallo estrattivo dal rosso resinoso; cosa facilissima a cagione della diversa natura di queste due tinture. Non trattasi d'altro per questo che di disciorre e levare tutto il detto giallo estrattivo con una sufficiente quantità d'acqua, e dopo di ciò non rimane nel cartamo che il rosso resinoso, il quale dall'acqua stessa non si potè levare, e che rendesi dissolubile col mezzo di un sale alcali per metterlo in istato di tingere, come vedrassi mediante il dettaglio del processo.

no con farina di riso e un po' di decozione di Giuleppa per comporre un rosso col qual esse si bellezano. Verisimilmente sono gli Arabi que' che fecero conoscere siffatta composizione in Ispagna, donde la moda passò in Francia. Ciò di cui v'ha certezza si è, che altre volte fabbricavasi co' fiori di cartamo un *rossetto* destinato alla toletta delle Signore, il qual era noto sotto il titolo di *rossetto di Spagna*. Questo ha dato luogo al carmino dopo la scoperta della cocciniglia. Alcune persone essendosi lagnate degli effetti di tale *carmino*, che non è sempre ben lavato del suo acido, perciò alcuni particolari si presissero di rimettere in moda il *rossetto di Spagna*, di farne un segreto, e di produrlo qual novità. *Apligny, l'art de la teinture pag. 176 et seq.*

§. XX.

Preparazione del Cartamo o Zafrano bastardo (a).

SI racchiude il cartamo in sacchi di tela forte fin alla quantità di circa sessanta libbre; si portano al fiume, ed hanno l'attenzione

(a) Descrivendosi dal nostro Autore con somma accuratezza la preparazione ed il modo della tintura di Cartamo qual è in uso nelle principali officine d' Europa crediamo utile illustrarla colla descrizione de' metodi usati anche dalle nazioni Orientali, perchè utili anch' essi, e forse intervenienti a ritrarli per migliorare i nostrali. Che però gli Asiatici per tingere tele e stoffe di seta coi detti fiori di Cartamo ne prendono una certa quantità, di cui fanno due parti, che distribuiscono sopra due pezzi di tela bianca sostenuta da bastoni, come quando vogliasi colare una lessiva: pongono un vase sott' ogni tela; poscia versano per di sopra dell' acqua chiara, fin tanto che più non rimanga dai fiori colorita.

La prima acqua è di un giallo scuro in paragone delle ultime, ed essa non è buona da nulla. Egli è per questa ragione, che alcuni Indiani non fanno ciò che si è detto, ma cominciano a disbrigare i fiori da questa prima tintura, lavandoli nell' acqua corrente, poscia ne formano delle pallotte, e le fanno seccare al sole innanzi di farne uso. Quasi tutti gli altri popoli dell' Asia, e particolarmente i Balaj, che sono i più eccellenti nella tintura, fanno seccare i fiori senza lavarli: duran' eglino più fatica poi per ricavarne il color giallo, ma assicurano che la tintura rossa ha maggiore sodezza. Quando l' acqua versata su i detti fiori non contenga più color giallo, allora gl' Indiani tuffano le loro tele in una delle acque, che hanno fatto passare per di sopra ai fiori, cioè a dire delle seconde acque che hanno soltanto una picciola tinta giallastra. Le imbevono bene di quest' acqua che poi gittano via per tuffarle di nuovo in una seconda, quindi in una terza, il che dura circa due ore. Esse tele avendo preso in dette acque una lieve tinta d' incarnato ne vengono successivamente ricavate per farle asciugare.

Allorchè i fiori si trovino totalmente spogliati del loro colore giallo gl' Indiani li pistano, li schiacciano, per formarne una pasta, che mettono sopra un piatto di terra, o di porcellana: un vase di metallo nuocerebbe alla riuscita dell' operazione. Mettono parimenti in un altro piatto un pugno di ceneri tratte dalle foglie, e dalle scorze di sei piante diverse, che meschiano in dosi uguali. Non pertanto il mescolio di siffatte differenti piante non è cosa essenziale all' operazione, poichè in alcuni luoghi s' impiega a tal effetto un sale, che proviene dal Siam, ove trovasi sulla superficie della terra in certi distretti, ed in certa stagione dell' anno. Ma pretendono che il raro siffatto è aere sei volte più d' ogni altro. Avvi grande apparenza che questo Sale sia il nitro degli Antichi, conosciuto a' nostri giorni sotto il nome di *Natron*, ch' è un sal alcali naturale, e di cui n' è spedito in Europa dall' Egitto.

Le donne del Siam, che preparano questo colore, aggiungono alle ceneri già indicate diverse erbe aromatiche, affine, dicono elleno, di scacciare l' aere cattivo, ed aggiungono altre cirimonie, che si tralasciano da altri, acconten-

de di scegliere un sito il cui fondo sia buono, nè v'abbiano pietre. Si mettono i sacchi nell'acqua, ed acciocchè non possano essere

randosi d'impiegare buone ceneri, e di scegliere un tempo sereno per la preparazione di questo colore nel modo seguente.

Prendono un pizzicotto di ceneri per ogni pugnolo di fiori; gl'impastano bene finchè il tutto trovifi ben framescolato, senza aggiungervi acqua: ne formano una massa cui fanno parecchie incisioni con un coltello, finchè n'esca un succo di color rosso carico. Fatta la pasta la dividono in due parti; distendono due pezzi di tela sopra bastoni, in guisa che stia molle, mettono nel mezzo d'ogni tela una o due foglie d'Aro, pianta notissima, alle quali praticano un'apertura affine di agevolare la scolagione della tintura. Messe su le tele le dette foglie, ed ogni metà della pasta, versano dell'acqua chiara, e se fia possibile di quella pluviale, sopra una delle due, ricevono in un vassello situato al di sotto la metà dell'acqua stessa che cola per versarla sull'altra tela: aggiungono nuova acqua della prima, per versare sulla seconda, e così di seguito finchè veggano che le acque più non si colorano. Conservano tali acque separatamente, affine d'impiegare al bisogno quelle che trovansi più o meno cariche di tintura: il sedimentò de' fiori viene gittato via come inutile, ed esaurito del suo colore.

Questo colore così estratto è di un rosso carico, ma poco vago: trattasi di avvivarlo; il che farsi versando in ciascheduno dei vasi, che contengono le differenti infusioni, una picciola quantità di succo di limone, di cui si preferiscono sempre le specie più acide. Il Balaj, che non han copia di limoni nel loro paese, sostituiscono a quelli la polpa de' Tamarindi, che fanno infondere in acqua; ed in difetto spremono il succo di una specie di Berberis.

Versato questo succo nei liquori colorati, assumono subito un rosso vivace, la cui tinta è proporzionata però alla quantità di colore contenuto in ogni vaso; di maniera che quello del primo vaso, che ricevette la prima infusione, trovafi saturatissimo, e quello dell'ultimo è di colore di rosa; il che serve maravigliosamente bene per tingere in atti diversi. Per ottenere questo, versano in un vase una certa quantità d'acqua proporzionata alla quantità di seta, o stoffa che vogliono tingere. Aggiungono in quest'acqua una misura qualunque della tintura più chiara, e vi tuffano e lisano le loro sete e stoffe finchè abbiano assorbito tutto il colore. Quando la dett'acqua non abbia più che una tinta giallastra, la gittano via, torcono leggermente le dette stoffe o sete, per immergerle ancora in nuova acqua cui aggiungono nuova quantità di tintura. Impiegata che hanno la più debole in colore, prendono della seguente finchè dal canto suo pure si trovi esaurita, e finiscono colla tintura del primo vaso, ch'è il più caricato: ma non si valgono di quest'ultimo quando vogliono tingere in rosa; lo riserbano per le sete e stoffe, cui vogliano dare un rosso saturato, e quasi porpureo.

Tinte così le loro sete, tele ecc., le fanno asciuttare all'aria, e non al sole. Il di seguente le passano leggermente pel succo di limone, e le fanno seccare nuovamente. Siffatte robe tinte in tal modo sono in un atto di rosso assai rosato, traente alcun poco al violetto. Questa tinta passa tra gli Afriatici per modesta, e per conveniente alle persone gravi, e alle madri di famiglia.

Allorchè vogliono un colore più vivace, traente a quello che nominiamo scarlato, aggiungono ai loro fiori, mentre li schiacciano, un po' di curcuma, ed avvivano così più o meno la tintura, secondo la quantità che ne metto-

trascinati via, si ha la cura di attaccarli per la cima con una fune che si lega ad un palo piantato sulla riva dell'acqua. Indi un uomo monta al di sopra dei sacchi suddetti, e tenendo nella sua mano un forte bastone per appoggiarsi, li sola continuamente co' piedi.

Se faccia caldo, e che non abbiasi quantità grande di zafrano da lavare, coloro, cui è affidata tale operazione, possono effettuarla a gambe nude e col piede nelle gallozze o zoccoli. Ma se abbiasene in troppa copia da lavare, o che faccia freddo, è necessario l'aver i rivali di robusto cuojo, ed atto a resistere all'acqua. Convien anche involgere le gambe in panni lini innanzi di porle ne' stivali; col qual mezzo si evita che la pelle non s'intenerisca di troppo pel soggiorno nell'acqua.

Il zafrano si scarica mediante siffatto lavaggio di una grande quantità del suo giallo estrattivo, che l'acqua porta seco, e continuasi a solare i sacchi finchè l'acqua stessa non ritiri più colore.

Questa operazione è lunga, volendovi solitamente due giorni ad un uomo per poter lavare così un sacco di libbre sessanta.

Quando siasi in grado di aver acqua di sorgente, o di pozzi buona da bere, si può far a meno di andar a lavare il zafrano al fiume, potendosi ciò fare nel modo se guente.

Le barche (*) sono costruite di buone tavole commesse ad in-

no. Colle sete e fili tinti così fabbricano fazzoletti, che gli amanti mandano in regalo alle loro Signore, dei veli per le femmine, e per turbanti.

Siccome questo colore è delicatissimo e soggettissimo a rimanere danneggiato dal menomo sudore e dalla pioggia, nonchè a rimanere cambiato dall'impressione dell'aria, così gl' Indiani hanno grande attenzione, ritornando alle loro case, di piegare le dette tele, di chiuderle in armadi, affinchè non si sfreghino. Affine di riparare l'alterazione che possan aver sofferto dall'azione dell'aria, sin cogliono ripassarle, il giorno dietro di esserne serviti, in una infusione di noce calappa in cui versano del succo di limone, e poi lo fanno asciugare.

I Balaj, e gli abitanti di Giava pretendono che il cartamo somministrato nel loro paese un colore assai più tenace, attesochè in luogo di adoperare il succo di limone per farlo sviluppare, impiegano la polpa de' Tamarindi, di cui tessè si diede cenno, oppure, ch'è assai meglio, la scorza di un frutto acido, che appellano *Badong*, e che i nostri Botanici denominano *Tumarynius*. Questo frutto viene prodotto da un albero che cresce in Ceilan, assai rassomigliante per la sua altezza e forma delle foglie a quello che produce la noce moscada.

Nei penultimo volume dell'Opera Francese intitolata: *Le Gentilome cultivateur* avvi la descrizione del metodo di coltivare il cartamo, secondo che si acostuma in Ispagna.

(*) *Tav. xvi. A. fig. 1.*

castro; e dannosi alle stesse solitamente sei piedi di larghezza affinchè i sacchi vi possano entrare, ed esservi dimossi comodamente.

Quando il sacco trovasi entro simil barca, si tiene fermata in questo stato col mezzo di un pezzo di legno in croce (*), o in qualch'altro modo. Indi apresi una delle chiavi o galletti, di cui va munito un tubo(**) che scorre per l'officina, e subito che il zafrano trovasi bagnato d'acqua, un uomo istivalato, come abbiain detto, e che attienfi ad una fune attaccata al soffito, monta sull'indicato sacco, e lo fola co' piedi per disgozzare il zafrano del suo colore giallo(***) .

Quando l'acqua trovasi ben impregnata di questo colore, la si vuota con lo sturare un cochiume che sta al basso della barca, il cui fondo dee avere un po' di pendenza per agevolare l'uscita dell'acqua medesima(****). Indi si dà nuova acqua, si fola nuovamente, si lascia uscire ancora dett'acqua, e continuafi così fin tanto che il zafrano sia interamente lavato, nè colorisca più l'acqua in giallo.

Tale metodo di lavare il zafrano è, come ben si vede, assai più comodo dell'altro, e ad ogn'altro è preferibile in tutt' i luoghi dove abbiavi 'l comodo di buone acque di fonte o di pozzi. Ezzo metodo di fatti praticafi a Lione dove, oltre le acque, ci sono officine proprie a questo lavoro. I sacchi che servirono per tale lavaggio trovansi sempre tinti in colore di cerasa, perchè il giallo estrattivo discioglie e tragge seco una picciola porzione del rosso resinoso del zafrano.

Quando così questa sostanza trovasi disbrigata di tutto il suo giallo, si finisce di prepararla per la tintura nel modo seguente.

Si mett'ella in una barca di legno di pino fatta come quelle nelle quali si tinge. Siccome il cartamo è in mucchi, si dividono questi rompendoli con una pala. Ben diviso s'impolvera al di sopra in diverse volte di cenere gravelata, o di sode ben polverizzata e stacciata, in ragione di sei libbre per ogni cento di zafrano. Si meschia bene il tutto a misura che si mette il sale(*****).

Si adatta tutta la materia in un angolo della barca, e si compie di ben fare il mescolio, folandolo coi piedi a picciole por-

(*) B. *Ibid.* fig. 2. (**) C. *ibid.* (***) Vedete quest' operazione D. *ibid.* (****) *Ibid.* E. (*****) F. fig. *ibid.*

zioni, che si cacciano dietro a se nell'altra cima della barca stessa: ciò dicesi *ammaestrare il zafrano* (*).

Eseguita questa operazione, ponesi 'l cartamo così ammaestrato in una picciola barca lunga, che si nomina *griglia*, per essere formato il fondo di quella come appunto una griglia con traverse o sbarre di legno situate nella distanza di due dita straverso l'una dall'altra nel verso della sua larghezza. Si guernisce l'interno di tal barca con una buona tela fissa, e riempiesi di cartamo. Adattata che sia su la barca grande, vi si versa sopra dell'acqua fredda, che caricandosi dei sali, che tengono in dissoluzione la materia colorante del cartamo, si feltra cadendo poi nell'altra sottoposta barca grande destinata a riceverla (**). Si continua a versare così nuova acqua, dimovendo di tempo in tempo finchè la barca inferiore sia piena. Dopo di ciò trasportasi 'l cartamo sopra un'altra barca, e si cola nuova acqua finattanto che il liquore non abbia più colore; allor vi si rimeschia ancora un po' di cenere; si dimove, e si passa nuova acqua che tragge pur anche del colore benchè poco. Si compie tale lavoro quando veggasi che il zafrano trovasi spogliato totalmente del suo colore rosso, e che altro più non sia che giallo. In simile stato non serve più a niente.

Allorchè trattisi di tingere delle sete in ponsò, o colore di fuoco fino colla tintura nel detto modo preparata, esse sete deggion primieramente esser state cotte, come pel bianco: indi loro si dà un piede di oriana, tre o quattr'atti al di sotto di quello che nominasi *aurora*, come fu spiegato nell'articolo xv. dello ranciato. Queste sete non debbon essere alluminate, giacchè qui non trattasi di far loro prendere un colore resinoso.

Lavate le sete, bene scolate e distribuite in matasse su i bastoni, si mettono nel bagno del succo di limone finchè di colore giallastro ch'erano assuman quello di cerasa. Tale operazione è detta *virare il bagno*. Si dibatte ed agita bene il tutto, e vi si mettono le sete, che si lisano tanto fin che avvenga di accorgersi che tirano il colore.

Rapporto ai ponsò, bisogna osservare, che sono il più alto colore che possa dare il cartamo. Quando appaja che la seta non afforba più tintura in questo bagno, la si torce, si scola sulla

(*) G. *ibid.*

(**) Veggasi quest' apparato, *ibid.* H. fig. 1. e 2.

cavia, e quindi poi la si passa per un nuovo bagno della medesima forza del primo. Si tratta come la prima volta, dopo di che la si ricava, la si lava, si torce, e si distende sulle pertiche per farla asciugare. Quand'è asciutta, le si ridanno dei nuovi bagni simili al primo, e si continua l'opera medesima, facendola asciugare fra ogni nuovo bagno, finchè abbia acquistato l'atto che si desidera. Ordinariamente occorrono cinque o sei bagni per ridurla al colore di fuoco o ponsò. Pel rimanente ciò dipende dalla forza del bagno, di modo che ci vorrebbe un numero maggiore di bagni, se la lisciva di cartamo fosse debole; e per quanto forte ella sia, non si può far questo colore con meno di tre o quattro bagni.

Pervenuta la seta al grado convenevole di pienezza, la si *avviva* nel modo seguente.

Si fa riscaldare dell'acqua finattanto che sia vicina a bollire; si mette in una barca; si versa in dett'acqua del succo di limone alla quantità di circa *mezzo sestiere* (a) per ogni secchia d'acqua. Si lisano le sete ponsò all'intorno sei ovver otto volte su questo bagno di avvivaggio, che loro serve ad un tratto di lavatura. Prendono in esso più brio e vaghezza; allora si torcono, e si fanno asciugare al solito.

Li *nacarati*, e cerasi cariche, fanno precisamente come i ponsò, ad eccezione che non è necessario il dare alle sete un piede d'oriana, impiegare potendosi i bagni che servirono al ponsò stesso per fare questi colori; con che si compie di esaurire appunto i detti bagni. Non se ne fanno di nuovi che quando abbiasi occasione di fare il ponsò.

Riguardo ai cerasi più leggeri, ai colori di rosa di tutta tinta, ed a que' incarnati, si fanno su i secondi ed ultimi bagni di colatura del cartamo che sono i più deboli; siffatti colori si lavoran pel rimanente, e si avvivano come i ponsò, passando sempre prima que' che deggon essere i maggiormente carichi.

Il più leggero di tutt' i detti tinteggiamenti, ch'è un colore di carne estremamente tenero, ha bisogno che si metta nel bagno un po' d'acqua di sapone, che abbia servito a cuocere la seta. Questo sapone lega il colore ed impedisce che non prenda troppo prontamente, e che non sia mal unito. Si lava, e poscia gli si

(a) Veggasi *Cristiani* per trovar nell'opera sua, *Pesi e misure*, il confronto o rapporto di tal misura con tutti quelli d'Italia in ragione di secchio.

dà un po' di avvivamento sul bagno, che ha servito ai colori più carichi.

Tutti li detti bagni s'impiegano subito che sono fatti, e sempre più prontamente ch'è possibile, imperocchè serbandoli perdono molto del loro colore, ed anzi rimane annichilato in capo di un certo tempo.

S'impiegano sempre a freddo, mentre subito che il cartamo *vivato*, val a dire arrossito col mezzo del sacco di limone, sente il calore, si scolora.

Per economizzare il cartamo si è nell'uso, di qualche tempo in qua, d'impiegare pel ponsò ed altri tinteggiamenti carichi l'erba luteola. Si mette questa nei primi e nei secondi bagni, in ragione di cinque o sei secchj del bagno di luteola in un bagno d'intorno trenta secchj di cartamo; lo che fa un quinto pressò poco nel totale del bagno. Parlando dei colori che si fanno colla luteola, esporremo la maniera di trarne la tintura.

Per fare sul crudo tutti gli atti di colore del cartamo testè indicati, si scelgono bianchissime le sete, e si trattano precisamente come quelle cotte, colla sola differenza, che i ponsò, i nacarati, e i cerasi ordinariamente si passano ne' bagni, che servono per fare i medesimi colori in seta cotta. Questi bagni si trovano aver ancora bastevole forza per tingere la seta cruda, che, come abbiám detto, ascende molto più facilmente in colore, ed esige in generale meno tintura della seta cotta.

§. XXI.

Osservazioni sulla tintura di Cartamo, o di Zafranone bastardo.

Quando il cartamo sia stato spogliato di tutto il suo giallo estrattivo colla lavatura nell'acqua, il rosso resinoso, che gli resta, ha d'uopo di un particolare disciogliente, e questo consiste nei sali alcali fissi, che l'esperienza ha fatto conoscere come i più adattati a tal uso. Quindi è, che per mettere il rosso resinoso del cartamo nello stato di dissoluzione necessario alla tintura, se ne fa una specie di lisciva colla soda o cenere gravelata. Ma questi alcali, nel tempo medesimo che disciolgono questo rosso resinoso, scemano grandemente l'intensità del suo colore, e lo fanno trar al giallo, come si è veduto che c'ò fatto rapporto all'oriana. Il succo di limone, o di cedro, che aggiun-

gesi nel bagno, pienamente rimedia, nella sua qualità di acido; a siffatto inconveniente: egli separa questa parte colorante resinosa dell'alcali, e ristabilisce il suo colore in tutta la di lui bellezza.

Veramente il rosso resinoso non trovasi allora più nello stato di discioglimento, è piuttosto sotto la forma di una specie di precipitato; ma questo precipitato è sì fino, e sì diviso, che ciò equivale ad una dissoluzione, e ch'è in istato di applicarsi su la seta. Nonostante è da osservarsi, che quando la seta abbia soggiornato in questa tintura durante un certo tempo, non più continua a tingerli avvegnachè vi rimanga ancora del colore nel bagno; il che senza dubbio deriva dall'esserli imbevuta la seta medesima delle parti più fine in modo, che le altre troppo grosse non possono più applicarvisi, specialmente quand'ella trovisi fin ad un certo segno impregnata di tintura.

Tutti gli acidi sono capaci di far prendere il tono di colore convenevole alla tintura di cartamo preparata coll'alcali, e certamente gli acidi minerali costerebbono molto meno del succo di limone. Non pertanto quest'ultimo ebbe ogn'ora la preferenza; e con ragione per esserli veduto, ch'ei produce un miglior effetto: è probabile che ciò derivi dal produr egli un precipitato più fino, e meno secco di quello che sarebbe prodotto dagli acidi minerali.

Il ponsò fatto con attenzione, senza oricello, sufficientemente ricco di puro cartamo, ed allorchè trovasi in tutta la sua freschezza, è un colore assai bello, ed assai vago. Nonostante non può reggere al paragone di un bel scarlatto di cocciniglia sulla lana, facendolo il foco sorprendente di quest'ultimo apparir sempre debole e smarrito.

Il ponsò resiste alla prova dell'aceto; è più bello, e più caro, e si sostiene un po' più lungo tempo all'aria di un cattivo colore di fuoco fatto col legno del Brasile, e che perciò nominasi *ponsò falso* o *ratina*. Tali proprietà lo fanno riguardare dalla maggior parte de' tintori e manifatturieri in seta, come un colore fine, e di buona tinta; ma ci vuole molto ch'egli di fatto meriti d'esser messo nel novero delle tinture fine o solide; perchè ventiquattr'ore d'esposizione al sole e ad un grand'aere, bastano per degradare il più bel ponsò di tre o quattro tinte, ed in capo ad alquanti giorni di una somigliante esposizione, appena rimane il vestigio di siffatto colore sulla seta. I nasarati, cerasi e colori di rose, che trovansi meno carichi di rosso di cartamo che il ponsò, restano più presto ancora degradati e distrutti dall'azione dell'aere.

E' da notarsi, che il rosso è della natura delle vere resine, o di quelle che sono dissolubili nello spirito di vino; giacchè questo dissolvente cancella in un istante tutto fissato colore dal di sopra delle stoffe che in esso sono tinte.

§. XXII.

Del Ponsò falso, o colore di fuoco fatto col legno del Brasile.

COl legno del Brasile fassi una specie di colore di fuoco, che appellasi *ratina*, o *ponsò falso* per esser egli infinitamente meno caro, infinitamente meno bello, ed anche meno solido di quello del cartamo.

Per fare questo colore si prendono delle sete cotte, come per colori ordinarj; loro si dà un piede d'oriana di tinta più gagliarda che per il ponsò fine, giacchè il rosso del legno di Brasile è naturalmente meno giallo di quello del cartamo. Esso piede ha presso poco l'atto di colore della semiaurora. Del resto, tanto per la ratina, quanto pel ponsò, egli è approposito, quando una volta abbia un piede convenevole, di serbarne una mataffa per campione, e tale mataffa servirà di guida per far il piede tutte le altre volte che si doveran far somiglianti colori.

La ratina si fa senza difficoltà alcuna. Dopo aver cotta la seta nel modo che si è detto, la si lava, la si scola, e le si dà il piede d'oriana. Si lava dipoi e le si danno una o due battute al fiume. Successivamente si allumina; come per tutti i colori estrattivi, perchè quello del legno del Brasile è di questo numero. Quindi si rinfresca al fiume, e avendola dirizzata conforme il solito, le si fa un bagno di succo di Brasile sopra acqua calda; e si mette in questo bagno un po' d'acqua di sapone della cotta, che si serba espressamente per questo, nella quantità di circa quatt' o cinque pinte, o un mezzo *caffino*, sopra una barca che contenga da venticinque alle trenta libbre di seta. Si frammischia il tutto insieme, e vi s'immerge la seta.

Se dopo un certo numero di lisate, avvenga d' accorgerli, che il colore non è tanto carico; si aggiunge del succo di legno del Brasile. Unito che sia il colore, si lascia assorbire alla seta stessa la di lui tintura, avendo cura di lisarla di tempo in tempo fin tanto che il colore medesimo si trovi all'atto convenevole.

Colorita che così ella sia, si lava al fiume, e si può darle

una battuta, quando veggasi che manchi alcun poco di rosso; ma bisogna osservar prima se l'acqua del fiume trovisi nel caso di rosso di Brasile, come fan elleno per la maggior parte; che se non avesse tale proprietà, converrebbe ricangiare il bagno del succo di Brasile, finattanto che la ratina avesse di bastevole rosso fatto acquisto.

Collo stesso metodo da noi esposto si fanno delle ratine più brune, le quali si allontanano assolutamente dall'atto del colore di fuoco.

Per imbrunirle, si gitta via, quando il bagno di Brasile sia stato assorbito, se ne gitta via, dico, una porzione, e se ne rimette del nuovo il quale si lascia pur assorbire, dopo di che si pone in questo bagno del succo di legno d'India, che dà una imbrunitura più o meno gagliarda, secondo la quantità che se ne ponga.

Tai colori, che sono le vere ratine brune, hanno preso da qualche tempo il nome di *moradorato*; nome però che loro non conviene, mentre appartien ad un altro, di cui abbiamo parlato nell'articolo §. xv.

Queste ratine brune, nonchè i rossi bruni di cui se ne disse §. xvii., servono a compiere i tinteggiamenti, o atti di colore di tutt'i ponsò e nacarati, attesochè col cartamo non si possono fare tai sorta di bruni.

Nulla qui ci resta da aggiungere a quanto pure abbiamo detto toccante la maniera di preparare il legno del Brasile, parlando del chermesino. Si fa uso di quel succo medesimo per tutti gli altri colori dov'entra il Brasile, non avendovi differenza che nell'impiego. Il sapone, per esempio, che si mette nel bagno di Brasile per fare la ratina, è destinato a rendere la seta pieghevole e morbida, ed a levarle una certa durezza ch'essa avrebbe senza questa cautela, imperocchè l'alluminatura al di sopra del piede d'oriana procura tale durezza. Alcuni tintori, in luogo di sapone, gittano nel bagno di Brasile un picciol pugno di noce di galla polverizzata, pretendendo che ciò produca lo stesso effetto, e che renda puranche il colore più allegro; ma il maggior numero preferisce l'uso del sapone.

Circa la ratina sul crudo, si prendono delle sete bianche come pel giallo; e dopo averle immerse nel bagno, si dà alle stesse l'oriana tiepida, o anche fredda, per non isgommare la seta, compiendosi dipoi questo colore per le sete cotte.

§. XXIII.

Del colore di Rosa falso.

Non corre l'uso di tingere in falso il *nacarato*, nè il *cerasa*, giacchè i colori che da siffatto metodo risultano sono troppo tetri, e troppo brutti. Solamente si fa il *rosa falso*, cuocendo la seta come per il *ponso*, alluminandola poi, e passandola successivamente sopra un bagno di Brasile affai leggero senza aggiungervi altra cosa. Siccome però tal colore è molto bigio, e manca assolutamente di risplendere, così è pochissimo in uso.

Per tingere in quest'atto di colore sul crudo, bisogna aver l'attenzione di scegliere sete bianchissime, come per tutti gli altri colori teneri. Dopo averle messe nel bagno, si tingono come quelle cotte.

§. XXIV.

Del Verde.

Questo colore, il quale va composto di giallo, e di turchino, è difficile da farsi sulla seta a cagione dell'inconveniente, che ha il turchino di tina di essere grandemente soggetto a macchiarsi, e a dare un colore disuguale, più anco sensibile nel verde che nel blò puro. Si fanno i verdi così:

La cotta della seta per tai colori è come per que' ordinarj.

I tintori da seta distinguono una moltitudine di tinteggiature o atti di verde; ma noi non parleremo che de' principali, e solo intanto ch'è necessario l'impiegare nel farneli degl'ingredienti diversi.

Il primo atto di colore di cui daremo conto è quello del *verde rame*, o come dicono i Francesi *verd Tourville*. Siffatto tinteggiamento ha venticinque o trenta gradi in *numeri* dal più debole, che appellasi *verde Pistacchio*, che ha un occhio cedrato, fin al più scuro, che nominasi *verde terrazzo*.

Per fare questi verdi, dopo aver cotta la seta, si allumina fortemente; e rinfrescala in seguito al fiume, si distribuisce in picciole mataffe di quattr' o cinqu' oncie. Tale cautela è necessaria per dare il piede di giallo a tutte le sete in generale che siano destinate ad essere tinte in verde, giacchè la seta, distribuita

così 'n picciole mataffe, ha il vantaggio di tingerli ugualmente, e che quando trattisi di verdi, si dee prendere tutte le possibili cautele per procurarle questo vantaggio. Indi si fa bollire la luteola come nell'Articolo del giallo è stato detto.

Bollito che abbia la luteola, si prepara un bagno con acqua chiara, assai forte per dare un buon piede di cedro. Si lisa la seta su questo bagno con grande attenzione, imperocchè il mal unito del piede assai agevolmente si manifesta nel verde; e quando giudichisi che il piede sia presso poco alla sua altezza, si tuffano nella tina alcuni fili di questa seta per vedere se il colore abbia bastevole pienezza o piede. Se non abbiano il bisogno, si aggiunge la decozione di luteola, e fassi un nuovo saggio sulla tina. Allorchè il colore vien bene, si torce la seta, si rinfresca al fiume, le si dà una battuta, se vogliasi; si dirizza poi, e si rimette in convenevoli mataffe per passarla in tina. Si passa una mataffa dopo l'altra, come i turchini; si torcono, e si fanno asciuttare colla medesima attenzione e prontezza.

I quindici o sedici atti più chiari di tal sorta di verde non han mestieri che di essere passati sulla tina per trovarsi perfezionati del tutto. Quando viensi al verde pistacchio, se la tina sia ancora troppo forte, si ha cura di lasciar sventare la mataffa all'uscire della tina senza lavarla; s'increspa o dimena alcun poco fra le mani, val a dire che tenendola con una mano, la si batte coll'altra, in guisa che le fila si risolino, e si disgiungano le une dalle altre, e che prendano l'aria; il che dà modo al colore di ugualmente schiarirsi. Quindi se ne lavano alquanti fili per provare se il colore vada bene, ed in tal caso si lava tutta.

Siffatto ritardo di lavatura è necessario per ingiallire sufficientemente questo tinteggiamento, mentre il liquore della tina non essendo lavato, s'indebolisce, e mangiato rimane alquanto dall'aria.

Pei verdi più carichi di quest'atto di colore, aggiugasi nel bagno, allorchè siasi imbevuto di luteola, del succo di legno d'India; e questa tintura serve ad imbrunirli.

Gli atti o tinteggiamenti più carichi di tutti hanno mestieri pure che vi si aggiunga del legno di scotano. Questo legno dà un fondo, che riempie il colore; di poi si lavano, loro dando una battuta come ai precedenti, e si passano in tina sempre colle medesime attenzioni per lavarli e fargli asciuttare prontamente.

V' ha molt'altri tinteggiamenti di verde, che non entrano nel *verdemare*, perchè l'occhio tragge più sul giallo. Nonpertan-

to fanno questi verdi co' medesimi ingredienti. Tali sono, per esempio, i verdi *paglieschi*.

Per questi, si passano le sete primieramente sopra un gagliardo bagno di luteola; e quando di esso se ne siano imbevute, si dà sul medesimo bagno o dello scotano o dell'oriana, per così compiere il tinteggiamento. Se il colore abbia d'uopo d'essere brunito, si aggiunge del legno d'India dopo lo scotano, e l'oriana, e quindi le sete si passano in tina.

Il secondo atto di verde, del quale abbiamo da parlare, è il *verde prato*, o *verde smeraldo*. Per farlo, si allumina come pel verdemare; e dopo di avere rinfrescata la seta al fiume, la si passa sul bagno di luteola che abbia servito a far il verde mare; la si lisa su questo bagno; e quando il colore paja uguale, se ne provano alquante fila sulla tina per riconoscere l'altezza del piede; e se il verde trovasi troppo biavo, si rimette della nuova decozione di luteola, si agita il bagno, vi si ripassa sopra la seta nuovamente finchè, facendosi un novello saggio sulla tina, si trovi che questo piede è buono per l'atto di colore che si cerca.

Non avvi differenza alcuna fra il verde prato, e il verde smeraldo, se non che il primo è più scuro.

Nelle tintorie, ove si possa comodamente avere della *farreta*, anteponesi alla luteola per fare tal sorta di verdi, imperocchè la farreta dà naturalmente più verde dell'altra, o a dir meglio perchè la farreta, seccandosi, rimane al medesimo tono di colore, che prese nel bagno, quando per contrario il colore della luteola ingiallisce e arrossisce seccandosi; lo che da' tintori dicesi *macerare*.

In difetto di farreta si può far uso della ginestruola. Produce quest'erba gli stessi effetti che ne reca la luteola, con questa differenza, ch'ella gli adempie sempre meno alcun poco; di modo che bisogna adoperarne in maggior copia che di luteola. Siffatti colori debbonsi lavare ed asciuttare prontamente, come tutti li verdi ed i biadi in generale.

Il terzo atto di colore, di cui parleremo, è il *verde canna* o *canna*. Egli si fa colla luteola, la farreta, o la ginestruola, dando un buon piede di quest'ingredienti, e quando il bagno sia stato assorbito, si abbruna il colore mettendo del legno d'India sul medesimo bagno, dopo di che si passa in tina.

I verdi d'occhietto si fanno come il verde prato, e il verde di smeraldo, con questa sola differenza, che se ne operan varie degradazioni o tinteggiamenti, tagliando il piede, val a dire,

dando de' piedi più o meno gagliardi, secondo essi tinteggiamenti, mentre che non si tirano degradazioni dei verdi di prato, o di smeraldo.

Il *verde celadone* dee aver bene manco piede degli altri, at-tesochè tragge di molto al biado: i bruni si fanno coll' ajuto del legno d' India.

Il *verde pomo* tiene precisamente il mezzo tra il verde d' occhietto, e il verde celadone, e si fa coi medesimi processi. Tutt' i piedi dei verdi fin qui indicati, ad eccezione del verde mare, deggionfi dare, per quanto sia possibile, sopra i bagni d'erba che già abbiano servito, ma ne' quali non n' entrino di legno d' India, nè di scotano, mentre la seta che gagliardamente trovasi alluminata assorbe troppo rapidamente nei bagni nuovi, onde in conseguenza andrebbe soggetta a prendere un colore mal unito. Di qui è approposito il conservare sempre del bagno vecchio per fare tutti i detti verdi.

§. XXV.

Osservazioni.

LA luteola, e la ginestruola producono, come abbiám detto, quasi gli stessi effetti, e vengono impiegate quasi indifferentemente, e spesso anche meschiate insieme. Riguardo alla farreta, è certo che dessa è preferibile alle due altre per tutti gli atti di verde, fuorchè quelli, ov' è necessario mettere del legno d' India, dello scotano, o dell' oriana.

Oltre i verdi che abbiamo mentovati, n' ha una moltitudine d' altri, i cui nomi variano secondo le manifatture, ma che rientrano tutti nelle tinte principali già indicate. Soltanto noi faremo notare, che per le tinte assolutamente brune, e che traggono quasi al nero, adoperasi la cuperosa per isforzare la brunitura, dopo aver tirato gli altr' ingredienti. Per le tinte affai chiare dei verdi celadoni, ed altri piccioli verdi chiari, è approposito che la seta sia stata cotta per i biavi; siffatti leggeri tinteggiamenti ne sono molto più allegri e trasparenti.

E c ij

§. XXVI.

Dell' Uliva.

LE fete destinate ad esser tinte in questo colore deggion aver avuta la cotta ordinaria.

Dopo una gagliarda alluminatura, ed averle rinfrescate al fiume, si passano sopra un bagno ben forte di luteola, come per fare del giallo; ed allorchè questo bagno sia stato assorbito, vi si aggiugne del legno d'India; assorbito anche il quale, mettesi nel bagno stesso un po' di leciiva di cenere gravelata. Quest' alcali avverdisce il colore, e gli fa assumere l'uliva. Le fete si passano di nuovo su questo bagno, e quando si trovano al loro atto di colore, si ricavano, si lavano, e si pongono ad asciuttare sulle pertiche.

Pel rimanente v'ha due atti o tinte d'uliva. Una è l'*uliva verde*, ch'è quella di cui abbiamo parlato, l'altra l'*uliva rossa*, o *uliva putrefatta*. Per questa seconda tinta, dopo aver dato la luteola, aggiugesi nel bagno dello scotano, o del legno d'India senza mettervi cenere. Se vogliasi, che il colore sia meno rossastro, si mette soltanto del legno d'India, ed egli pure senza cenere.

§. XXVII.

Osservazioni.

AVvegnachè l'uliva sia una specie di verde, non però a farlo si fa uso della tina, attesochè il colore diverrebbe troppo verde. Il legno d'India, che naturalmente dà il violetto, diviene molto più biado mercè l'aggiunta della cenere gravelata, e tal biado combinato col giallo della luteola, ch'ascende altresì per l'effetto dell' alcali, reca il verde necessario per liffatto tinteggiamento.

Collo scotano si fa pur anche un uliva, il quale comunemente appellasi *uliva di dyappo*, e questo per affortirlo solitamente, comechè più rossastro, a quello di cui qui sopra abbiamo parlato.

Dopo d'aver alluminate le fete alla maniera ordinaria, si passano in un bagno di scotano, cui si aggiunge la cuperosa, o vitriolo azzurro, e il legno d'India. Esaurito che sia questo bagno

del suo colore, si gitta via, e se ne fa un nuovo simile al primo, avendo l'attenzione di reificare le dosi degl'ingredienti. Accorgendosi che il colore pecchi in qualche sito, vi si passa la seta come sul primo fin alla pienezza convenevole. Questi due bagni deggion essere ad un grado di mezzano calore.

Il verde sul crudo trattasi come il verde sul cotto: bisogna scegliere le sete bianche come pel giallo, e dopo averle bagnate si alluminano, e si fa tutt' il resto come nel cotto.

§. XXVIII.

Del Violetto.

IL colore violetto è composto di rosso e di turchino, ond' è che si fa uso dell' Indaco per dare il ceruleo, o il biado a tutt' i violetti. Riguardo al rosso ricavasi egli dalla cocciniglia, o da più altr'ingredienti.

Il violetto, donde il rosso viene somministrato dalla cocciniglia, è di buona tinta, e dicesi *violetto fino*. Quello il cui rosso proviene da ogn' altra droga (*a*), e singolarmente dall' *oricello* (*b*), è poco sodo, e nominasi *violetto falso*.

§. XXIX.

Del violetto fino.

PER questo colore si dà alla seta la cottura ordinaria: poi si allumina come pel chermesino fino, e bisogna darle due battute lavandola al fiume.

(a) Fra queste si ricordano, il succo di Pacienza selvatica, o sangue di Drago, il cui colore chermesino passa da fmedesimo ad un biado che si potrebbe fissare. Il bruco comune della spinaiba dà col mezzo della lisciva un colore violaceo porpureo che potrebbe fissare. Simile colore si tragge in Svezia dalla Masorana selvatica, e Origano. Non si citano queste materie che per quelli, i quali avendo tempo e curiosità di sperimentare, potrebbero trovare dei mezzi di estrarre fissati colori con profitto. Le Arti non possono perfezionarsi che col mezzo delle scoperte da aggiungersi a quelle di coloro, che le hanno create prima di noi: *Numquam invenietur, si contenti fuerimus inventis* Seneca *Epist.* 33.

(b) Cosa sia l' *Oricello* veggasi nell' articolo seguente spiegato a sufficienza dal N. A.

Dopo di ciò daffi 'l coccinigliaggio come pel chermefino, però con questa differenza, che nel bagno non si mette tartaro, nè composizione, imperocchè questi acidi s'impiegano nel chermefino soltanto per maggiormente esaltare il colore di cocciniglia, e dargli un occhio più giallo. Pel violetto al contrario è mestieri che la cocciniglia rimanga nel suo natural colore, ch'è molto più porpureo, e che tragge al garofano.

Si mette più o manco cocciniglia, secondo l'intensità della tinta che si voglia avere. La dose ordinaria per un bel violetto è di due once della stessa per ogni libbra di seta.

Per fare il bagno di cocciniglia, si empie d'acqua la caldaja destinata a far il colore, fin circa alla metà, e vi si fa bollire la cocciniglia medesima pel tratto di quasi un quarto d'ora. Intanto si mettono le fete su i bastoni in piccole matasse, come per dar il piede ai verdi; indi si termina di riempire la caldaja con acqua fredda, occorrendo che il bagno sia solamente tiepido. Quindi vi si mettono le fete, e subito si lisano sul bagno con esattezza. Se ci fosse anche una ventina di bastoni o più, bisognerebbe necessariamente impiegare due uomini per la lisatura, affinchè il colore si unifca bene, e si attacchi ugualmente.

Allorchè il colore apparisca unito, si aumenta il fuoco per far bollire il bagno; ed allora un uomo solo basta per continuare il lisaggio, che convien sempre sostenere esattamente finattanto che il bagno bolle; il che dura per due ore, come appunto pel chermefino fine.

Se veggasi che dopo le due ore di bollimento il bagno non sia ancora tirato, si possono mettere le fete in *soda* per cinque o sei ore, come già si disse (§. XVI.) parlando del chermefino fine; dopo di che si lavano al fiume dando loro due battute. Si dirizzano poi, e si passano su d'una tina più o meno attiva, secondo l'altezza, che dar vogliasi al violetto.

I tintori accostumano impiegare un po' d'oricello in siffatti colori per dare a' medesimi più forza e bellezza. Per amministrare quest'oricello, se ne mette nel bagno di cocciniglia, dopo che sia afforbato, la quantità che se ne giudichi convenevole, relativamente all'atto di colore che vogliasi avere. Si fa bollire circa un quarto d'ora; di poi si lascia alquanto riposare per dar tempo all'oricello medesimo di cadere in fondo, e successivamente su di tal bagno si lisa la seta.

Questo metodo però è condannabile, concioffiachè il colore dell'oricello è di una tinta falsissima, che non dee aver luogo in

un color fine, e di buona tinta, qual è il violetto di pura cocciniglia.

L'uso di legare l'oricello colla cocciniglia nei violetti fini si è introdotto a poco a poco, ed è fondato sopra di ciò, che il rosso della cocciniglia è sensibilmente meno bello che quello dell'oricello stesso in questo colore. Ora siccome i tintori ed i mercanti di stoffe preferiscono, in fatto di tinture, il brio alla bellezza de' colori, quindi sonosi prestati a quest'artificio. Ma siccome d'altronde l'oricello quasi nulla costa in paragone della cocciniglia, di quei parecchi tintori hann' insensibilmente aumentata la dose di siffatto ingrediente, ed iscemata quella della cocciniglia a tal segno, che i loro violetti pretesi fini, e che han fatto pagare sempre come tali, altro più non sono che specie di violetti falsi. Ora è questo un abuso troppo grande, il quale certamente merita di essere represso; ma non pertanto sembra indispensabile l'ammettere l'oricello ne' deboli e leggeri tinteggiamenti o atti di violetto, imperocchè il colore prodotto dalla cocciniglia in essi tinteggiamenti è sì sparato e sì tetro, che non è soffribile. Si è dunque ridotto ad operare la degradazione delle tinte leggere coll'oricello, che dà sempre un colore bellissimo avvegnachè sia cattivissimo.

Nell'articolo del blu si è detto, che fare non si potevano sulla seta le tinte più cariche di questo colore col solo Indaco, e ch'era necessario l'aggiungervi un rosso tetro e carico. Questo rosso può esser tratto dalla cocciniglia, ed i biadi carichi, che siano bruniti con tal ingrediente, si nominano *blu fini*, per distinguerli da que' bruniti coll'oricello, il qual è una droga di tinta falsa. Questi blu carichi sono piuttosto, come si vede, specie di violetti.

Il blu fine si allumina come il violetto fine; si lava parimenti al fiume; dopo l'alluminatura di cocciniglia nella quantità d'un'oncia e mezzo di cocciniglia, secondo l'altezza della tinta che si voglia avere, ed hassi l'attenzione di mettere la seta in piccole matasse, come per il violetto. Indi si lava dandole due battute, dopo di che altro non resta che passarla sopra una tina nuova.

§. XXX.

Del Violetto falso ordinario, e del Lila.

IL violetto falso si fa in più maniere, e con diverse specie d'ingredienti, di cui imprendiamo a ragionarne successivamente.

I più belli, ed i più usati si fanno coll'oricello. Quest'ingrediente del genere de' muschj o *lichene*, è un'erba, che nel suo stato naturale non somministra colore alcuno nell'acqua. Per poter farne uso è d'uopo sviluppare e disciorre il principio colorante, ch'egli contiene, col mezzo di una digestione, e d'una specie di fermentazione, secondate dal mescolio dell'urina e della calce (a). La parte colorante di questa droga sembra essere di natura resinosa, poich'essa non si discioglie nell'acqua che per l'intermezzo di un alcali; il perchè le materie, che tingere si vogliono coll'oricello, non han bisogno alcuno d'alluminatura. Ecco come si adopera per tingere con quest'ingrediente.

Si fa bollire in una caldaja dell'oricello nella quantità proporzionata al colore che vuolsi avere. Se far si voglia un violetto pieno e carico, si deve mettere una quantità grande di oricello, che talvolta arriva due o tre, ed anco quattro volte al peso della seta, secondo la bontà dell'oricello, e la pienezza che si desidera avere.

Mentre che si prepara il bagno d'oricello, si dà una battuta al fiume alle sete uscenti dal sapone per disgorgarne; si sciolano dipoi e si dirizzano in mataffe, come per i violetti fini. Si trasporta il liquore caldo del bagno di oricello, lisando il sedimento nel fondo, e si mette in una barca di convenevole grandezza, sulla quale si lisano le sete con grand'esattezza.

Quando il colore va bene, se ne fa un saggio sulla tina, per vedere se sia egli pieno che bastino per prendere un bel violetto affai carico. Se si trovi troppo chiaro, si ripassa la seta sul bagno di oricello; se ne aggiunge di questo anche di nuovo se sia necessario, e quando il colore è alla tinta convenevole, la si passa in tina, come i violetti fini.

(a) La maniera di preparare l'oricello per la tintura viene descritta chiaramente ed esattamente da M. Heller nel suo Trattato della tintura delle Lanc. Nota dell'Autore.

La lavatura , e l' asciuttamento sono gli stessi , come per tutt' i colori che passano in tina . Si distinguono , e si disegnano con nomi differenti le diverse tinte di violetti . Quella , che si è descritta , dicesi *violetto d' Olanda* ; ella è la più piena , la più nodrita , la più resistente , e la più bella riguardo al colore .

Il *violetto di Vescovo* , ch' è la seconda tinta o atto , è altresì pieno di fondo ; ma gli si dà meno tina ; il che gli serba un occhio più roffigno .

Le degradazioni di queste due tinte principali si fanno collo stesso metodo con meno piede e meno tina ; la degradazione del violetto d' Olanda dà tutte le tinte o atti dei *lila biadi* più o meno pieni : quella del violetto di Vescovo dà le svariate tinte dei *lila roffi* .

Siccome bisogna amministrare il blu con grande cautela in questi lila , e perchè le tinte ordinariamente tingono troppo gagliardamente , corre perciò l' uso , affine di poter dirigere maestrevolmente quest' atto di colore , di meschiare un po' di tina nuova colla cenere gravelata nell' acqua chiara tiepida , onde prepararne un bagno espressamente , sopra di cui si *biava* , o si *viva* il lila a piacere . Per fare questo bagno , si deve prenderne d' una tina nuova , e in tutta la sua forza , mentre quelle che abbian già lavorato , e che si trovino faticate , non darebbero , quand' anche se ne mettesse una quantità grande , che un colore grigiastro , e niente fodo .

Messa la tina nel bagno di cui parliamo , si agita subitamente , e prende un color verde , il quale insensibilmente diminuisce . Per passare in esso le sete , si aspetta che questo bagno abbia cominciato a perdere un po' del suo primo verde , e si accosti al colore dell' Indaco , giacchè se si passasse innanzi tempo , otterrebbe un colore disuguale , mentre quando questo bagno trovasi in tutto il suo verde , e conseguentemente in tutta la sua forza , le prime porzioni di seta che passan per esso si saturano avidamente del colore del bagno . Durante il detto tempo egli perde il suo verde così , che le porzioni della seta , le quali poscia vengono a passare nel bagno , rincontrano in una tina che non ha più la medesima attività , e che produce un biavo meno forte .

La cenere gravelata che ponesi in questo bagno ajuta a biavare l' oricello , perchè in generale l' effetto di tutti gli alcali è di rendere tutti i roffi più violetti . Non si mette nel bagno di oricello , mentre bollendo con esso potrebbe distruggerne in parte il colore , e l' effetto . Noi abbiamo prescritto un bagno tiepido

per virare o biavare, imperocchè l'acqua troppo calda basta da se sola per indebolire il piede d'oricello, ed a più forte ragione farebb' ella il medesimo effetto essendo armata di un sale alcali. Al bisogno potrebbesi anche adoperare per questa operazione l'acqua solo tiepida.

Fatti che sieno questi colori, si torcono sul bagno, e indi sulla caviglia senza lavarli, giacchè la maggior parte del blò si perderebbe col mezzo della lavatura. Quindi si mettono le sete ad asciuttare in un sito coperto, mentre l'azione dell'aere può notabilmente alterarle. I violetti e i lila di oricello, specialmente quando sieno fatti colla specie migliore d'oricello, che cresce alle Canarie, e che nominasi *oricello erba*, riescono della più grande bellezza; ma questi ad un tempo medesimo sono i meno sodi di tutti i colori della tintura. Non solamente il menomo acido li distrugge assolutamente, ma la sol' aria sì prontamente li degrada che fa mestieri tenere rinchiuse colla maggior attenzione le sete tinte di questi colori, se conservar vogliasi la loro freschezza.

§. XXXI.

Del violetto di legno d'India.

PER fare il violetto di legno d'India, si prendono le sete cotte, alluminate, e lavate nel modo solito.

Si fa bollire nell'acqua del legno d'India ridotto in fettine, come si disse di ciò praticare (§. XVIII.) riguardo al legno del Brasile. Si mette questa decozione in un tinozzo per valersene al bisogno.

Allorchè trattisi di operare, si mette in una barca una quantità d'acqua fredda proporzionata a quella della seta che si abbia da tingere; vi si aggiunge, e vi si meschia una quantità più o meno grande della detta decozione di legno Indico, secondo la tinta, che dar vogliasi, e si lisano su di tal bagno le sete, finchè abbiano acquistato il colore desiderato. Elleno in questo bagno assumono un violetto meno vago di quello dell'oricello, ed alcun poco tetro.

§. XXXII.

Osservazioni.

IL legno d'India nominasi anche legno di *Campeccio*, perchè viene tagliato nel paese bagnato dalle acque della baja di Campeccio nell'Indie occidentali. Il natural colore di questo legno è di un rosso affai bruno: quello che ha più colore, ch'è più sano, e meno caricato d'alburno, è il migliore. La sua decozione è di un rosso bruno e nerastro.

Le sete che vogliansi colorire in questa tintura debbono essere alluminate, senza di che non farebbero che macchiarsi d'un colore rossastro, e che non resisterebbe alla lavatura, attesochè la tintura di questo legno è di natura estrattiva.

Ma quando le sete si trovino alluminate, prendon alleno in questo bagno un colore violetto passabilmente bello, un po' più solido di quello dell'oricello, e che tiene anche un poco al sapone, il quale gli dà un occhio più biado.

Si dee fare questa tintura a freddo, poichè quand' il bagno di legno d'India sia caldo, il colore che gli dà è verghizzato e mal unito, e d'altronde molto più smarrito e meno bello.

Per la medesima ragione, deesi badare, che la decozione di legno d'India sia fatta due o tre giorni prima di servirsene; giacchè se venisse impiegata recentemente preparata, produrrebbe un colore pezzato e mal unito. Bisogna osservare non pertanto che non si può conservare la decozione di legno d'India tanto tempo, quanto quella del legno del Brasile, mentre alla lunga si altera e prende una specie di fondo biondo, che la guasta; ragione per la quale non se n'ha da fare in una volta che il quantitativo, che consumare si può durante lo spazio di tre settimane, o di un mese.

§. XXXIII.

Violetto di legno d'India col Verde-rame.

SI fa ancora un violetto di legno d'India col Verde-rame nel modo seguente.

Primieramente si lavano le sete del loro sapone, si sciolano, ecc. Si dilava nell'acqua fredda quasi un'oncia di verde-rame per

F f ij

ogni libbra di seta : quand' il tutto si trovi ben meschiato nell' acqua , si lisano le sete su questo bagno . Vi si lasciano circa un' ora , o il tempo necessario perchè bene impregnate del verde-rame rimangano . In questo non prendono alcun colore ben sensibile . Dopo di ciò si torcono le sete per rimetterle su i bastoni . Si fa un bagno d' India come il precedente ; si passano per esso , e vi prendono un color biado affai carico .

Imbevute le sete di questo bagno , si lavano , si mettono in un altro d' acqua chiara , ove l' allume sia stato disciolto ; si passano per esso le sete , ed acquistano un rosso , il quale , di biade ch' erano , le rende violette .

La quantità d' allume che così aggiungesi è indeterminato ; più che se ne metta , più il violetto che ottiensì è rossastro . Quand' esse abbiano acquistato il colore desiderato , si torcono al di sopra del bagno , si lavano , si ritorcono sulla caviglia , si *gualivano* affinchè il colore rimanga unito asciuttandosi ; il che non accadrebbe se si torcessero troppo a secco uscendo dalla lavatura . Allora i siti , che fossero stati più premuti nella torta , rimarrebbero più chiari , e gli altri avrebbero un colore più scuro , e come ramignoso ; inconveniente cui siffatti colori di legno d' India vanno soggetti . Così bisogna avere la medesima attenzione per i violetti di legno d' India senza verde-rame .

I violetti di legno d' India con verde-rame , di cui si è parlato , non hanno maggior bellezza , nè sodezza di que' che fanno senza tal ingrediente . Solo è da osservarsi che il verde-rame , di cui s' impregnano le sete , loro serve di alluminatura per attirare la tintura di legno d' India ; che allora questo colore è assolutamente biado , e che l' allume che aggiungesi subito dopo , non serve che a dare l' occhio rosso di cui si ha mestieri nel violetto . Di là scorgeasi che col mezzo del verde-rame , e del legno d' India può farsi un vero turchino ; ma desso è di tinta falsissima , ed in verun modo paragonabile a quello della tina nè per la beltà , nè per la saldezza .

§. XXXIV.

Violetto di legno del Brasile , e di legno d' India .

PE fare questo violetto , si prendono delle sete alluminate e rinfrescate come al solito . Si passano sopra un bagno di legno del Brasile al grado di calore ordinario . Imbevute che si siano di

questo bagno, vi si aggiunge della decozione di legno d'India, si lisano al di sopra, ed allorchè il colore trovisi nella convenevole pienezza, si *vira* aggiungendo nel bagno un po' di lesciva di ceneri gravelate; dopo di che si lava, si torce, e si mette ad asciugare conforme al solito.

§. XXXV.

Osservazioni.

Questo violetto fatto col legno del Brasile, e quello d'India, è più rosso, e molto più bello di quello che fassi col solo legno d'India, senza avere non pertanto maggior sodezza. Egli è pure suscettibile maggiormente dell'impressione del sapone.

Avvegnachè in questo violetto entrino due ingredienti coloranti, si danno però l'uno dopo l'altro, poichè se si frammischiassero insieme, il colore andrebbe più soggetto a mal unirsi.

Non è cosa indifferente il dar prima il bagno di legno del Brasile, o quello di legno d'India. Si dee cominciare dal Brasile, attesochè si osservò, che quando le sete si trovino una volta impregnate di tintura del legno d'India, duran elleno molta fatica ad assorbire quella di Brasile; lo che verisimilmente deriva dall'appiccarsi avidamente la tintura del legno d'India all'allume, onde non riman luogo che possa attirare quella del Brasile. D'altronde, cominciando dal legno d'India, saria d'uopo dar prima questo bagno a freddo, per motivo del mal unito ch'egli dà quando sia caldo, e che va pure soggetto a prendere, allorchè dopo esser stato attirato si metta al caldo; il che non avviene seguendo il metodo che si è prescritto. Non è necessario in somma dare in questo processo il legno d'India a freddo, come ne' precedenti, imperocchè siccome le sete trovansi impregnate della tintura del legno del Brasile, e perchè con ciò la loro alluminatura è divenuta meno forte, non va soggetto a produrre il mal unito, come quando viene impiegato solo.

La sola combinazione della tintura di legno d'India, e di quella del legno di Brasile forma un violetto; ma per dargli più brio, lo si *vira* colla cenere gravelata, e questa di molto allegria il colore rendendolo più porpureo.

In luogo di mettere la cenere gravelata nel bagno, talvolta egli è approposito di fare un bagno d'acqua chiara pel detto viraggio; pratica che dee aver luogo quando convenga assottire l'at-

to di colore, e che temasi poter la seta impregnarsi di troppa tintura, lasciandola lungo tempo nel bagno.

Accontentasi pel solito di lavare solamente tutte tali tinte al fiume senza sbatterle. Può nondimeno accadere, che sia d'uopo battere tutti questi colori in lavandoli. Si ha ricorso alla battuta quando giudicasi, che il colore sia troppo bruno e troppo terro, e che siffatta operazione potrà schiarirlo, e renderlo vivace; così pure quando si osservino sulle sete macchie di lezzo o impurità, facilmente si cancellano con tal mezzo.

§. XXXVI.

Violetto di legno del Brasile, e di Oricello.

PER fare questo violetto, dopo aver cotta ed alluminata la seta, come pei precedenti, la si passa sopra un bagno chiaro di legno del Brasile, o sopra un bagno che abbia servito a fare dei rossi; ed allorchè sia stato assorbito, si batte la seta al fiume; indi la si passa sopra un bagno di oricello, per terminare di riempierla; in seguito si lava una seconda volta dandole una seconda battuta. Quindi si passa in tina, si torce, e si asciutta colla medesima prontezza ed esattezza che si adopera per i verdi, e per i biadi.

Quest' ultimo violetto si accosta al bel violetto, che noi abbiamo appellato *violetto d' Olanda*, il quale fassi coll' oricello puro e la tina. Il Brasile che gli si dà prima dell' oricello serve per economizzare quest' ultima droga; ma siccome tai violetti sono sempre meno belli di que' d' Olanda, non bisogna valersi di siffatto processo che per quello che condur vogliasi ad una grande pienezza, e tale che non potrebbesi ottenere senza questo mezzo. La tintura di legno del Brasile comincia a dare alla seta un gagliardo piede, nè impedisce punto che l' oricello non prenda dipoi con tant' attività, come se la seta ricevuta non avesse questa prima tintura.

Quel tanto che vieta ai violetti d' aver la bellezza ed il brio dei violetti d' Olanda, è l' alluminatura, che convien dare per far attrarre il Brasile; il che deriva dall' avere l' allume la proprietà di far *rancidire* l' oricello, e di dargli un occhio giallastro, il quale niente conviene a tal colore.

Per tingere i violetti sul crudo, si prendono sete bianche, come pel giallo; e dopo averle immerse nel bagno, si trattano

come i violetti sul cotto, ciascheduno secondo che il suo atto di colore richiede. Il violetto fino non è d'uso sul crudo.

§. XXXVII.

*Del Porpureo, del Garofolato, e del Porpureo fino
colla cocciniglia.*

PER questo colore, la seta si cuoce in cotta ordinaria, e si allumina come i violetti fini. La coccinigliatura fassi pur anche come pel violetto fine. La dose solita di cocciniglia è di due once; ma ben comprendesi, che bisogna metterne più o meno conforme l'atto di colore che si voglia avere. Bollito che abbia la seta nel bagno di cocciniglia pel tratto di due ore, si ricava, si lava, e si sbatte al fiume. Se vogliasi un porpora più violetto, o che tragga maggiormente al biado o blò, basta passare questa seta sopra una tina debole. In tal caso bisogna, come abbiam detto, torcere ed asciuttare prontissimamente; tale cautela essendo necessaria assolutamente per tutt' i colori, che si passano in tina. Pel resto, non si passano in tina che i porpora più bruni, ed i più carichi; gli altri si passano per l'acqua fredda, nella quale si mette un po' di bagno di tina, giacchè prenderebbe sempre troppo biado sulla tina medesima per quanto debole potess' ella mai essere.

Per ajutare a virare tutti tali colori, si può mettere nel bagno di cocciniglia una picciola quantità di arsenico; e di fatti se ne mette circa una mezz' oncia per ogni libbra di cocciniglia.

I chiari di questo colore fannosi precisamente nella guisa medesima, osservando di mettere manco cocciniglia. Le tinte al di sotto del porpora sono quelle che si nominano *garofolato*, e *griglio di lino*, e quelle al disotto del grigio di lino prendono il nome di *fiore di pesco*. Il garofolato si fa senza viratura, e così le altre tinte, a men che non si trovino troppo rosse; nel qual caso si virano con un po' di bagno di tina.

§. XXXVIII.

Del Porpora falso.

I Porpora falsi s' alluminano, come pei colori ordinarij di Brasile; loro si dà un bagno leggero di legno del Brasile; indi una sbattuta al fiume; dopo di che si passano su d' un bagno d' o-

oricello più o meno gagliardo, secondo la tinta che si voglia fare. E' necessario dare il Brasile prima dell' oricello, perchè questi da se solo produrrebbe un colore troppo violetto. Per brunire le tinte cariche, s' impiega il legno d' India, che si mette nel bagno di Brasile, se vogliafi brunire molto, o nel bagno di oricello, volendo che l' imbrunitura sia minore.

I chiari di questa tinta possono farsi col solo Brasile, virandogli dipoi sull' acqua chiara, in cui si mette del bagno di cenere gravelata. Ma siccome questo metodo ha l' inconveniente d' indurare alcun poco la seta, così è cosa migliore dar loro un picciolo bagno di oricello dopo quello del Brasile. Se il colore si trovasse un po' troppo violetto, si farebbe ridur a dovere sull' acqua, in cui si avesse messo poco aceto e succo di limone.

I gariofoli falsi si fanno nel bagno d' oricello, senza dar prima la tintura del legno di Brasile, come per i porpora; il perchè non occorre alluminarli: se non si trovino punto assai violetti, loro daffi un po' di bagno di cenere gravelata: i chiari si fanno nello stesso modo, impiegando bagni meno gagliardi.

Il porpora fino, ed il garofolato fino non sono d' uso sul crudo. Riguardo alle dette tinte in falso, per farle si prendono sete bianche, come pei colori ordinarij; e dopo averle immerse, si trattano come le sete cotte,

§. XXXIX.

Del Marrone, Cannella, e Feccia di vino.

I Colori di Cannella e di Marrone si fanno coi legni d' India; del Brasile, e di Scotano.

Per fare il Cannella, si cuocono le sete nel modo solito; si alluminano, e si fa il bagno di una decozione dei tre indicati legni, fatta separatamente. Il fondo del bagno è la decozione di Scotano; e vi si aggiunge circa un quarto di succo di Brasile, e presso poco un ottavo di succo di legno d' India.

Il bagno dev' essere di un calore temperato. Si lisano le sete sul medesimo; ed allorchè sia stato assorbito dalle sete, e che il colore trovasi *valivo*, si torcono a mano; si rimettono su i bastoni, e si rifà un secondo bagno, nel quale si dispongono tutte le proporzioni dei detti tre ingredienti coloranti, dopo l' effetto che hanno prodotto primieramente per conseguire la giusta tinta, o atto di colore che si desidera. E' facile comprendere che lo sco-

rano somministra il giallo ; il legno del Brasile il rosso , ed il legno d' India il bruno , donde essi colori sono composti .

I Marroni si fanno precisamente in ugual modo , ad eccezione , che siccome quest' ultime tinte sono molto più brune , più cariche , e meno rosse , così in tal caso fassi dominare il legno d' India su quello del Brasile , serbando sempre la medesima proporzione di quello dello scotano , che dee costituire ugualmente il fondo dell' uno , o dell' altro dei detti colori . I *succhi* di prugna , e feccia di vino si fanno pure nella stessa guisa , e coi medesimi ingredienti ; cangiando solamente la proporzione , val a dire scemando la quantità dello scotano , ed accrescendo quella del Brasile , e del legno d' India , secondo che se ne abbia mestieri .

§. XXXX.

Osservazioni.

N On bisogna fare la decozione del legno di scotano se non quando abbiassi bisogno di adoperarnela , imperocchè ella si altera , e si guasta in brevissimo tempo , diviene lezziosa , impallidisce nel colore , prende un tono di uliva , nè più produce gli effetti che si aspettano . Se nonostante accadesse il non avere alcuna decozione di questo legno così alterata , si potrebbe renderle tutta la sua qualità facendola riscaldare ; ed in tal caso potrà impiegarsi assai bene nelle tinte di cui parliamo .

Parecchi tintori sono nell' uso di lavare le sete del loro allume al fiume innanzi di metterle nel bagno , e di fare questi colori in un solo bagno . Ma il metodo che si è descritto sembra preferibile , perchè il primo bagno fa un sufficiente lavaggio di allume , e perchè le sete con tal metodo conservando maggiormente l' allume , prendono quindi meglio la qualità della tintura di cui hassi bisogno . D' altronde siccome tutte tali tinte non possono farsi che per via di un continuo tentonamento , così 'l secondo bagno è utilissimo per rettificare i difetti che potrebbonsi aver avuti nel primo , e per terminar di perfezionare il colore , specialmente del suo fondo di scotano , il quale domanda di non perdere l' allume per poter salire , o svilupparsi sufficientemente .

Si potrebbon fare i cannella ed i marroni con un altro metodo . Per questo , allorchè le sete si trovano cotte , saria d' uopo far rifondere dei sedimenti d' oricello nel medesimo sapone , che servì per la cotta , passandolo , com' è stato detto qui sopra , nel

barile da oricello; e quando tai sedimenti d'oricello avessero bollito durante circa un quarto d'ora, bisognerebbe lasciar riposare il bagno, e lifare poi le sete sopra questo bagno stesso senza averle bagnate. Prenderebbon elleno un piede di giallo; indi faria d'uopo lavarle, batterle al fume, e metterle in allume conforme il solito. Dopo di che loro darebbersi 'l bagno di scotano, Brasile, e legno d'India per i cannella; e riguardo ai marroni non vi si porrebbe Brasile, che dopo aver veduto se il colore fosse troppo rosso, giacchè l'alluminatura arrossa notabilmente l'oriana. Se accadesse, ch'egli divenisse ancora troppo rosso, quantunque non vi si avesse messo Brasile, faria da porsi nel bagno un po' di dissoluzione di cuperosa, che *ammorzerebbe* il rosso col dargli un occhio più verdastro, e nel tempo medesimo brunirebbe assai notabilmente il colore, specialmente se vi entrasse una certa quantità di legno d'India. Quindi sarebbe approposito di economizzare il legno d'India, per essere a portata di adoperare della cuperosa, qualora il marrone arrossasse troppo a motivo dell'oriana.

Tale metodo sarebbe più vantaggioso del primo, attesochè l'oriana arrossita dall'allume è molto più soda del rosso di Brasile. Pel rimanente potria darfi un po' di oriana senza sapone, come per le ratine.

Per fare il marrone, e gli altri colori bruni sul crudo, si possono impiegare le sete gialle, quali la natura le reca, mentre questo fondo non nuoce a tali sorta di tinte, che anzi egli può tener luogo di fondo. Dopo di averle bagnate, conforme il solito, si trattano del pari che le sete cotte, ciascheduna secondo le loro tinte.

§. LXI.

Del grigio di Nocciuolo, grigio di Spino, grigio di Moro, Grigio di ferro, ed altri colori di questo genere.

Tutti tai colori, fuorchè il grigio di moro, si fanno senza alluminatura. Dopo aver lavate le sete dal sapone, ed averle torte alla caviglia, o cavia, loro fassi un bagno con iscotano, legno d'India, oricello e cuperosa verde. Lo scotano serve a dare il fondo, l'oricello dà il rosso, il legno d'India dà la brunitura, e la cuperosa mortifica tutti questi colori, vale a dire, ch'essa fa voltare il bagno al grigio. Essa pure tiene luogo d'al-

fume, per far attirare i colori che ne han d'uopo, e per afficurarli. Siccome avvi infinita varietà di grigi che non hanno nomi stabiliti, e che tutti fanno collo stesso metodo, così non si entrerà in siffatto dettaglio, che allungherebbe inutilmente il presente Trattato.

Accontentasi qui d'osservare, che per fare i grigi che traggono al roffastro, si dà più copia di oricello; che per quelli, che traggono più al grigio, si dà una quantità maggiore di legno d'India; e che per que' che traggono maggiormente al rosso, ed al verdaastro, si dà più assai quantitativo di scotano.

Generalmente bisogna dare il legno d'India con molta parfimonia, allorchè siasi obbligato di aggiungerne per terminare il colore, mentr' egli va soggetto ad imbrunare grandemente asciuttandosi, facendo, a tal riguardo, tutt' al contrario degli altri colori.

Per recare un esempio della maniera di fare questi colori, noi prendiamo il nocciuolo.

Si mette nell' acqua moderatamente calda della decozione di scotano, dell' oricello, ed un po' di legno d'India. Si lisano le fete su questo bagno, e quando sia da esse sufficientemente attirato, si levano, ed aggiungesi nel bagno della dissoluzione di cuperosa per far ammorzare il colore. Alcuni tintori si valgono per ammorzare o mortificare, come dicono, tutt' i grigi, di lavatura di nero in luogo di cuperosa. Si lisano nuovamente le fete, e se avvenga d' accorgerli che il colore sufficientemente non si unisca, e che vi rimangano dei siti rossi, è questa una prova, ch' egli non è mortificato: bisogna dunque ridargli la cuperosa.

Convien avvertire, che la cuperosa è la base generale del grigio o bigio, come vogliafi dire; il perchè quando il colore non si trovi bastevolmente mortificato, val a dire che non gli si abbia data assai cuperosa, egli, asciuttandosi, va soggetto a cambiare: si verghizza, o malamente si unisce.

Per vedere se un colore si trovi bastevolmente ammorzato, bisogna esaminare se immergasi facilmente dopo avergli dato una torta sulla caviglia. Se questo accada, si ha una prova, ch' egli non ha avuto il bisogno di cuperosa; se per contrario la seta stenti ad immergersi, è questa una prova che il colore è abbastanza mortificato.

Da un altro canto se si desse troppa cuperosa, notabilmente la seta indurirebbesi; diverrebbe acre, e perderebbe una parte del suo lustro. Ma siccome avviene d' accorgerli di tal inconveniente, al-

lorchè si torcono le sete sulla caviglia all'uscire dal bagno, così vi si rimedia subito sbattendole al fiume; con che togliasi una parte della cuperosa.

Il grigio o bigio di moro forma una classe a parte, perchè si allumina, e gli si dà della luteola. Dopo aver alluminato, si rinfrescano le sete al fiume, e si fa un bagno di luteola, come un primo bagno di giallo. Quando la seta abbia attirato questa luteola, si gitta una parte del bagno, e vi si sostituisce del succo di legno d'India. Nuovamente si lisa la seta su questo bagno, ed attirato che sia il legno d'India, vi si mette sufficiente quantità di cuperosa, per far che il colore tragga al nero: allorchè la seta trovisi alla sua tinta, la si lava, si torce, e le si fa il rimanente come il solito.

Pel grigio di ferro, bisogna dar la cotta, come per il turchino, perchè essendo appiccato su d'un bianco, il colore riesce molto più bello. Siccome il grigio ferreo è più usitato per farne calcette più che altre cose, così tal colore fassi solitamente per rintecciamenti, val a dire che se ne fanno ad un tempo parecchi atti diversi.

Le sete essendo state lavate e preparate nel modo ordinario, si fa un bagno d'acqua fiumana, o se vogliasi di pozzo, e l'uno e l'altro a freddo.

Se il bagno sia fatto coll'acqua di fiume, vi si mette del succo di legno d'India fatto anch'egli colla dett'acqua in sufficiente quantità per attendere la tinta più bruna che avere si possa. Si lisano sopra le sete, e quand'esse abbiano assorbito bastevolmente, si torcono e si mettono in *teste*. Indi si gitta una porzione del bagno, e si riempie quindi d'acqua per passarvi sopra la tinta seguente, e così le altre fin alla più chiara, avendo attenzione di farle tagliare ugualmente, val a dire che bisogna mettere un'uguale distanza fra tutte le tinte.

Quando sian elleno fatte tutte sul legno d'India, si riprende la più bruna, e la si rimette in bastoni per passarla di nuovo sul bagno, dopo avervi aggiunto della cuperosa. Le altre più chiare si passano su questo stesso bagno, senza rimettervi cuperosa. Se non pertanto accadesse, che la seconda tinta non si trovasse mortificata, vi si riporrebbe della cuperosa. Accade d'accorgerfi di questo difetto dopo aver dato alquante lisate, poichè in tal caso non bene si unisce, come qui sopra è stato osservato.

Quando vienfi all'ultimo chiaro, bisogna badare che il bagno non si trovi troppo caricato di cuperosa; il che si riconosce

dall'occhio rossastro che prende il colore; nel qual caso faria d'uopo gittare una porzione del bagno, e mettervi in vece dell'acqua. Quando tai colori abbiano troppa cuperosa, cadon eglino nell'inconveniente medesimo dei precedenti.

Se il bagno facciafi coll'acqua di pozzi, per farlo s'impiega una decozione di legno d'India fatta colla stessa acqua. Si mette di questo succo di legno d'India nel bagno, vi si passano primieramente le tinte brune, come nel processo qui sopra descritto. Dopo che le sete ne abbiano sufficientemente assorbito, si ricavano, e vi si passano le tinte seguenti, senza gittar via del bagno, perch'egli si trova molto meglio attirato, e per conseguenza assai più chiaro, e meno caricato che quando il colore si faccia coll'acqua di fiume.

Fatte tutte le tinte, si mortificano colla cuperosa, valendosi del metodo superiormente spiegato. Dopo di ciò si lavano, loro dando una sbattuta se giudichisi ch'ella sia necessaria.

Per iscaricare le grisaglie, nonchè i marroni, cannella, ecc., val a dire, quando la tinta trovisi troppo piena, e troppo bruna, si pista del tartaro in un mortajo, si passa per istaccio, si mette in una secchia o picciolo barchetto, e vi si gitta sopra dell'acqua bollente. Indi si prende il chiaro di quest'acqua, che si mette in una barca, si lisano sopra le sete, e tal operazione scarica il colore prontissimamente.

Se il colore non si unisca con grande prontezza, egli è segno che non c'è il bisogno occorrente di tartaro. Quindi è che fa mestieri levare le sete, e replicare i detti ingredienti nel modo che si è detto.

Scaricate che le sete s'attrovino del superfluo del colore, bisogna dar loro una sbattuta al fiume, e indi passarle sopra acqua calda senza alcuna giunta. Quest'ultima operazione fa ripigliare alle stesse una porzione della tinta, che avevano perduto a motivo del tartaro, e per vedere se il colore sia ben fatto, diafi un colpo di caviglia.

Siccome avviene quasi sempre che il tartaro abbia mangiato alcuna delle porzioni del colore, bisogna rifare un bagno nuovo per ridare quel tanto che può mancarvi, e mortificare in seguito colla cuperosa nel modo solito.

Quando sia un colore alluminato, si può evitare di passarlo sopra l'acqua calda dopo la battuta: si rimette ad alluminare tutto di seguito, e gli si dà quel tanto che gli è necessario per ristabilirlo; ma lo riscaldamento è sempre utile per togliere l'acre-

dine che il tartaro comunica alla seta. In luogo di tartaro si potrebbe impiegare del sugo di limone, che produrrebbe l'effetto medesimo.

Per iscaricare i grigi ferrei allorchè si trovino troppo carichi, fa d'uopo metterli in zolfo, poscia dizolforarli con una o due sbattute al frame, e rifarli sopra un bagno simile al primo.

Tale maniera di scaricare il grigio di ferro è preferibile a quella del tartaro, e del succhio di limone, imperocchè quest'ingredienti loro danno un fondo che non se ne va del tutto, anche alla bollitura del sapone, e che per conseguenza guasta il colore; in luogo che il zolfo sbianca quasi totalmente la seta, mangiando affatto il legno d'India.

Per fare i grigi sul crudo, si prendono delle sete bianche come pei colori ordinarij, ad eccezione del bigio di moro, per il quale si può adoperare della seta gialla. Dopo aver messo in molte le sete crude, si trattano per tutte le tinte come quelle cotte.

§. XLII.

Del Nero.

IL nero è un colore difficile da farsi sulla seta. Almeno v'ha luogo a credere, che se non dopo molte sperienze e ricerche si pervenne a far belle tinture nere, se abbiasene a formar giudizio dalla moltitudine degl'ingredienti, ch'entrare si fanno nella composizione di questo colore.

In generale, ogni tintura nera va composta, pel fondo, degl'ingredienti, co' quali si fa l'inchiostro da scrivere. E' questo sempre del ferro disciolto per via di acidi, e precipitato con materie astringenti vegeabili.

Le diverse Tintorie hanno differenti metodi di fare il nero; ma riduconsi eglino presso poco al medesimo nel fondo. Noi qui daremo un processo per fare questo colore, il qual è in uso in parecchie buone botteghe, e che ci è ben riuscito, avvegnachè aja che nella ricetta entrino molti ingredienti superflui.

Bisogna prendere venti pinte di aceto forte, metterlo in un barchetto, e farvi infondere una libbra di noce di galla nera, pistata e passata per lo staccio, con cinque libbre di limaglia di ferro ben netta, e che non sia arrugginita in modo alcuno. Durante il tempo che fatti questa infusione, si polisce la caldaja, ove si voglia posare il *piede* del nero, e si pistano le droghe seguenti.

C I O E'

8 libbre di noce di galla nera.	3 libbre d' Agarico.
8 di Comino.	2 di coccolle di levante.
4 di Sumaco.	10 di piccole prugne nere o fusine.
12 di scorze di Mela granato.	6 di semente di <i>Pfillium</i>
4 di Coloquintida.	o di semente di lino.

Per far bollire tutte queste droghe si fa uso di una caldaja, che tenga la metà di quella, ove si voglia fare il piede di nero (a), e la si riempie d'acqua. Vi si gittano in seguito venti

(a) Giacchè ci cade in acconcio daremo qui un metodo breve e facile per determinare la grandezza e tenuta di tutte le caldaje ed altri vasi per le tintorie, essendoci noi regolati sul piede di Parigi di Re per conformarci al testo dell'Autore Francese; il qual piede è riducibile con facilità grandissima ad ognuno di quelli che corrono per i diversi stati e provincie della nostra Italia. Siccome molti tintori si trovano esposti ad errori per non saper combinare quanta tinta o acqua debba contenere una caldaja, riguardo alle sue dimensioni, e che queste s'ignorano anche da' calderaj, non sarà però inutile questo metodo stesso.

Supponiamo in primo luogo che questo sia un vase rotondo e cilindrico; bisogna cominciare dal prendere la misura di esso vase. Se ne cerchi la circonferenza, e indi poi la superficie; infine moltiplicando questa superficie per l'altezza perpendicolare, il prodotto è il cubo che cercafi, e determina la tenuta del vase.

Sia, per esempio, un tinazzo, o una caldaja che abbia 22 once di profondità con 30 di diametro. Per averne la superficie, servitevi del rapporto del diametro alla circonferenza, ch'è di 7 a 22. fate una regola di tre, il cui primo termine sia 7, il secondo 22, e il terzo 30. Voi troverete questo quarto termine moltiplicando li due medj 22. e 30, l'uno per l'altro, e dividendo il prodotto 660 per 7, ch'è il primo termine, il quoziente 94 è la circonferenza cercata. Se si trattasse di un vase quadrato o bislungo, come nel caso presente, voi avrete il valore della circonferenza, aggiungendo la lunghezza dei quattro lati.

Moltiplicate poi la metà di questa circonferenza pel raggio, val a dire 47 per 15, il prodotto 705 è il numero delle oncie quadrate, e conseguentemente la superficie del vostro vase.

Finalmente, moltiplicate 705 per 22, ch'è l'altezza perpendicolare; il prodotto 15510 è il numero delle oncie cubiche che contiene il vase. Se egli sia più largo in alto che abbasso, per determinare la circonferenza bisognerà prendere un termine medio fra la larghezza dell'alto, e la larghezza da basso. Nel caso presente, se la caldaja abbia 33. once di diametro in alto, e 27. abbasso, il termine medio, ed il vero diametro è 30.

Allorchè abbiati moltiplicata la superficie per l'altezza perpendicolare,

libbre di legno campeccio tagliato , che haffi l' attenzione di mettere in un sacco di tela , affine di poterlo ritrarre comodamente , se non si ami meglio di ricavarlo con un *cassino* forato o altrimenti , perchè bisogna farlo bollire una seconda volta , al pari delle altre droghe .

Quando il legno d' India abbia bollito pel corso di un' ora , si leva via , e si serba propriamente . Allora si gittano nella decozione del legno d' India tutte le droghe testè indicate , e si fanno bollire pel tratto di una buona ora , avendo l' attenzion di ribaffare di tempo in tempo il bagno con acqua fredda , quando minacci di voler soverchiare le sponde della caldaja .

Finita questa operazione , si cola il bagno in una barca attraverso uno staccio , acciò non passi 'l sedimento , e si lasci riposare . Si badi a serbare il sedimento di tutte le dette droghe per farlo bollire una seconda volta .

Allora si mette nella caldaja destinata al piede di nero l' aceto caricato della sua noce di galla , e della sua limaglia di ferro ; e vi si versa il bagno , ove si sono fatte bollire le droghe indicate . Indi vi si mette sotto un po' di fuoco , e vi si gittano altresì presto i seguenti ingredienti ,

C I O È

20 libbre di Gomma Arabica pistata e schiacciata .	2 libbre di Schiuma di zucchero candito .
3 di Realgar .	10 di Cassonata .
1 di Sale ammoniaco .	4 di Litargirio d' oro , o d' argento pistato .
1 di Sal gemma .	5 di Antimonio pistato .
1 di Cristallo minerale .	2 di Piombaggine o Piombo di mare pistato .
1 di Sublimato corrosivo .	2 di Orpimento pistato .
20 di cuperosa verde , o vitriolo azzurro .	

bisogna ridurre le onze in piedi . Ora il piede quadrato equivale a 144. onze quadrate , e il piede cubico a 1728. onze cubiche : bisogna dunque , in quest' esempio , dividere 15510. per 1728 ; il quoziente $9\frac{1}{12}$ farà circa il numero de' piedi cubici che contiene la caldaja ; e siccome il piede cubo contiene 35. pinte , ne segue ch' essa conterrà quasi 318. pinte misura di Parigi . *Apigny l' Art de la Teinture , Cristiani , Pesi e misure : Brescia presso il Rizzardi in 4.*

Bisogna che tutte siffatte droghe, pistate, siano passate per lo staccio, ad eccezione della gomma Arabica, che dev'essere solamente concassata.

In luogo della gomma Arabica, si può impiegar anche la gomma nostrale, che si fa disciorre nel modo seguente. Si mette la decozione di legno d'India in una caldaja, e dopo d'averla fatta riscaldare, vi si gitta uno staccio di rame in figura d'uovo, ove l'apertura è ver la cima grossa (*). Si mette la gomma in questo staccio per la detta apertura. A misura che il bagno si scalda essa gomma vi si stempera, e per farla passare attraverso i buchi, la si comprime con un pestello di legno. Passata che sia interamente, si mette nel piede di nero un altro staccio di rame, ove i buchi siano molto più piccioli che nel precedente, ed assai fini per impedire che i piccioli pezzuoli di legno, i quali trovansi nella gomma nostrale, non possano valicare nel bagno. Si versa in questo staccio il bagno in cui si disciolse la gomma, e si passa per esso coll'ajuto del pestello di legno, come si fece la prima volta. Per agevolare questa operazione, si ritira tratto tratto lo staccio, lo si posa sopra una tavola situata per traverso della caldaja, o si sospende alla caviglia che sta piantata nel muro al di sopra della medesima, e che serve a torcere le sete tinte in nero. Si comprime bene in detto staccio la gomma per disporla ad interamente passare attraverso i piccioli foricelli dello stesso.

La gomma si disciorrebbe ancora più facilmente, se si mettesse in fusione alquanti giorni prima nella decozione di legno d'India, coll'aver avuta l'attenzione di versarla sopra tutta la caldaja.

Quando gl'ingredienti indicati si trovano nel piede di nero, convien aver cura di serbare un sufficiente calore affinchè la gomma Arabica si fonda, supposto che la si abbia impiegata coi sali; ma non bisogna lasciar mai bollire questo bagno. Allorchè questo si trovi sufficientemente caldo, si leva il fuoco, e s'impolvera esso bagno fin a coprirlo con sufficiente quantità di limaglia ben netta.

Il dì seguente si rimette il fuoco sotto la caldaja, ove si ferono bollire le droghe, e si fa ribollirvi 'l legno d'India, il quale già si adoperò; si ritira poi il fuoco stesso, e pongonsi in tale seconda decozione quest'altre droghe.

(*) Tav. xvi. F. fig. 2.

C I O E'

2 libbre di noce di galla pi- stata.	1 libbra di coloquintida pi- stata.
4 di Sumaco.	2 di Agarico pistato.
4 di Comino.	2 di Coccole di Levan- te pistate.
5 di Mirobolani.	5 di Semente di lino.
6 di Scorze di mela granate.	

Si fanno bollire tutte queste droghe; si passa il bagno, si versa nel piede di nero, come si disse qui sopra, e si conserva il sedimento. Si mette un poco di fuoco sotto la caldaja, come la prima volta, e vi si pongono anche subito le seguenti droghe.

C I O E'

8 once di Litargirio d'oro pistato.	8 once di Fieno greco.
8 d'Antimonio pistato.	8 di Sublimato corrosivo.
8 di Piombo marino similmente pistato.	6 libbre di Cuperosa.
8 di Arsenico bianco pistato.	20 di Gomma Arabica o nostrale.
8 di Cristallo minerale.	<i>Preparata quest'ultima come qui sopra si disse.</i>
8 di Sal gemma.	

Quando il bagno sia divenuto sufficientemente caldo, si ritira dal fuoco, si cuopre, come la prima volta colla limaglia, e si lascia riposare due o tre giorni.

In capo a tal tempo, si pistano due libbre di verde-rame bigio, che si dilava con sei pinte di aceto in un vase di terra, e vi si aggiunge un'oncia di cremore di tartaro. Si fa bollire il tutto pel corso di una buona ora, avendo attenzione di raffrenare il bollimento con aceto freddo, allorchè voglia soverchiare le sponde della caldaja, e serbasi questa preparazion per metterla nel nero quando si vorrà tingere.

Per tingere in nero, si dà alle sete l'ordinaria cottura; e dopo averle lavate e sbattute conforme il solito, loro daffi l'ingal-
laggio, che si fa due volte pei neri pesanti, ed una volta solamer-

te pei neri leggeri. Questi due neri non differiscono in modo alcuno per la bellezza, nè per la tinta, ma solo per il peso che acquista la seta. Il nero leggero è però il più lustro.

Il bagno di galla si fa nel modo seguente: Per ogni libbra di seta che abbiassi da tingere in nero, si prendono tre quartieri o quartioli di noce di galla leggera, o se vogliassi del gallone. La galla leggera viene così appellata, perchè difatti è molto più lieve di quella che impieghi solitamente. E' altresì più rotonda, più grossa, e meno spinosa. Il gallone differisce dalla galla ordinaria in questo, che non ha una forma determinata. Solitamente è più lungo, e più angoloso; tiene quasi lo stesso colore, ma un po' più bruno di quello che ha la galla leggera. Ci viene recata ordinariamente trita alla grossa. A siffatti tre quartioli di galla leggera, o di gallone, convien aggiungere un quartiolo di galla nera fina che nominasi d'Aleppo. Si pissa tutta questa galla, e poi si fa bollire per lo tratto di oltre due ore nella quantità d'acqua necessaria per far un bagno assai grande per le sete che ingallare si vogliono. Siccome il bagno scema di molto bollendo, così in capo ad un'ora si riempie. Dopo le due ore, si ritira il fuoco dal di sotto della caldaja; si lascia riposare il bagno, per ricavare la galla col mezzo di una cazza forata, ed un'ora dopo vi si possono mettere le sete, che si dovranno aver preparate nel modo seguente.

Mentre la galla bolle, si scolano le sete sulla caviglia, si mettono in corda, come per la cotta, senza esser volate che leggerissimamente. Allora si tuffano nell'ingallaggio, ponendo le corde presso le une alle altre; ma bisogna badare che punto non velino, cioè che non passino la superficie dell'acqua, e che ne siano interamente coperte. Si lasciano così dodici o quindici ore, ed in capo a tal tempo, si rilevano, si lavano al fiume, e se si declinino al nero pesante, s'ingallano una seconda volta con una ingallatura simile alla prima. Ma ordinariamente si fa uso di questi fondi di galla per far il primo ingallaggio, e si adoperano droghe nuove per il secondo.

Alcuni tintori hanno il metodo d'ingallare una sola volta il nero pesante, facendo bollire i fondi vecchi che ricavano poi; dopo di che mettono della galla nuova a bollire nel medesimo bagno, aggiungendo per ogni libbra di seta una libbra di gallone, o di galla leggera, e una mezza libbra di galla nera fina. Eglino fan bollire tutta siffatta galla nuova pel tratto di oltre due ore; e dopo aver ritirati i fondi o sedimenti, met-

tono le sete nell'ingallaggio, e ve le lasciano un giorno, e una notte.

Essi pretendono, che tal metodo sia preferibile, perchè, dicono, quando si lasci'l sedimento della galla nel bagno, egli riaffiorbe una parte della sostanza, che aveva dato all'acqua.

Quando le sete si trovino ingallate, si mette del fuoco sotto il piede del nero; e mentre ch'egli scalda, si torcono le sete medesime ricavate dall'ingallaggio, e loro daffi una battuta al fiume.

Lavate che siano, si scolano sulla caviglia, e si passa un filo all'intorno d'ogni massa; la qual massa dev'essere della medesima grossezza che pei colori ordinarij. Indi si mettono su i bastoni.

A misura che il nero si scalda, si ha cura di dimoverlo con un raschiatojo di ferro, onde impedire, che i sedimenti non si attacchino al fondo della caldaja. Dopo aver date alquante palizzate, vi s'infonde della gomma nostrale, secondo il metodo da noi prescritto, finchè accorgasi che la gomma stessa sale sul bagno come una specie di crosta che lo cuopre, qualor meglio non si ami d'infondervi cinque o sei libbre di gomma Arabica pistata. Indi si gittano pur anche nel bagno due o tre manipoli di seme di lino. Allora si mette nel bagno la metà della preparazione dell'aceto, e del verde-rame, con circa quattro o cinque libbre di cuperosa o vitriolo azzurro; il che si bada a fare ad ogni fuoco, val a dire ogni volta che si faccia riscaldare il nero per tingere.

Fa d'uopo aver l'attenzione di *palizzare* mentre che il fuoco arde sotto la caldaja, e per vedere se il nero sia bastevolmente caldo, si gira la pala dirittamente, cioè in piedi, appoggiata sul fondo della caldaja. Se la gomma si attacchi al bastone, e che il bagno non si discuopra punto nel mezzo della sua schiuma di gomma, è questa una prova che desso è assai caldo; ed allora si ritira il fuoco; perchè, come si disse, non bisogna che questo piede di nero bolla giammai. Si ritira pur anche la pala, e s'impolvera il bagno di limaglia nel modo stesso che prima; indi lo si lascia riposare circa un'ora, in capo al qual tempo si dimove con un bastone la superficie del bagno medesimo per far precipitare la limaglia.

Innanzi di spiegare la maniera di passar le sete nel bagno di nero, egli è approposito il dire, che questo colore non fassi che per *calderate*, val a dire, che i tintori da seta non tingono in nero se non quando abbiano una sufficiente quantità di seta per far tre passate, se sia del nero pesante, o due passate se questo sia del nero leggero. Ecco qui come tuttociò si pratica.

Quando si faccia del nero pesante, si mette in bastoni 'l terzo della seta che si ha da tingere, e le si danno tre lisate sul piede di nero; dopo di che si torcono le sete medesime ad una caviglia o stante piantato sopra la caldaja. Le si danno tre colpi di torta; e si possono torcere anche tre matasse per volta, attesochè questa è una torta debole, e solamente per iscolare. Si rimettono dipoi in bastoni, e si gittano su due pertiche per farle sventare; il che dicefi in linguaggio tintoreccio *metterle alla verga, o sulla verga*.

Mentre che queste sete si sventano, si passa sulla caldaja il secondo terzo, nella guisa stessa come il primo, e di seguito il terzo, sempre collo stesso metodo. Bisogna osservare, che mentre tali sete si trovano sulla verga, si deve raggirarle di tempo in tempo per isventarle.

Quando il terzo sia torto, vi si rimette il primo, e successivamente i due altri fin a tre volte, facendo sempre sventare in ogni volta. Ciò dicefi comunemente *dare tre torte*, e le tre torte fanno ciò che appellasi *un fuoco*.

Riguardo al nero leggero gli si danno medesimamente tre torte per fuoco.

Dopo ogni fuoco si *riscalda* il piede di nero, riponendovi della cuperosa, o vitriuolo azzurro, e della galla, com'è stato detto. Fassi questa operazione tre volte per i neri pesanti, val a dire che loro si danno tre fuochi, composti ciascheduno di tre torte; e due volte pei neri leggeri, cioè che loro non si danno che due fuochi, composti similmente ognuno di tre torte.

Bisogna osservare che ogni volta che si riscalda, è necessario di cangiar l'ordine delle passate, di modo che ciascheduna sia messa nel suo giro la prima sul bagno, indi la seconda, e seguentemente la terza, affinchè tutte soggiacciano alla medesima forza di tintura. Nel caso, ove si avessero da fare tre passate di nero leggero, saria d'uopo avvertire di farne sempre passare una in secondo, e le due altre alternativamente in primo ed ultimo. Convien notare finalmente, che quando il nero sia ben buono, e che tinga fortemente, si può fare il nero pesante solamente in due fuochi, e risparmiare una torta sopra ogni fuoco al nero leggero.

Terminata la tintura in nero, si mette dell'acqua fredda in una barca, e si lisano le matasse passatevi sopra, una dopo l'altra. Ciò appellasi *disbrodare*, e l'acqua della lavatura è nominata *disbrodatura del nero*. Successivamente si voltano le sete per andar a lavarle al fiume, ove dannofi alle stesse due o tre battute. Lavate

che siano si mettono in corda semplici, avendo l'attenzione di non voltarle molto.

§. XLIII.

Ammorbidimento del nero.

Uscendo la seta dalla tintura in nero ha molto asprezza, cosa non sorprendente, atteso la quantità di droghe acide ed anche corrosive ch'entrano in siffatta tintura; il perchè conviene ammorbidirla, come nel modo seguente.

Si fanno disciorre circa quattr' o cinque libbre di sapone in due secchie di acqua bollente; e mentre che il sapone beve, e si discioglie nell'acqua, vi si gitta un manipolo di anici, o di qualch' altra pianta aromatica. Si fa bollire finchè il sapone si trovi interamente disciolto; si ha cura durante un tal tempo di riempiere d'acqua fredda una barca assai grande, per potervi passare tutte le sete ad un tratto. Vi si cola l'acqua di sapone attraverso ad una tela; si meschia il tutto bene; vi si mettono le sete, e vi si lasciano circa un quarto d'ora. Dopo questo si levano, si torcono sullo *stante* per metterle ad asciuttare alla maniera ordinaria; la quantità di sapone non può produrre male di sorta, il perchè si meglio metterne di più che di meno. Tale ammorbidimento è necessario per togliere, come si è detto, alle sete tinte in nero un *grido* ed un' asprezza che nuocerebbe manifatturandole.

§. XLIV.

Nero sul crudo.

Per tingere in nero la seta cruda, la s'ingalla a freddo sul bagno di galla nuova, che abbia servito pel nero in seta cotta. Per questo colore si prendono delle sete che abbiano il loro giallore naturale, attesochè le bianche prendono un occhio men bello.

Dopo aver snodate le sete, ed averle ridotte in masse nell'ordinaria grossezza, si tuffano a mano nel bagno di galla già mentovato, e quando vi siano immerse, si voltano alcun poco, ed in seguito si mettono in corda a otto o dieci masse.

In seguito si pongono in esso bagno di galla le cordate le une sopra le altre, lasciando andar anche nel medesimo le cordicelle.

Si lifano per sei o sette giorni in questo bagno di galla freddo ; quindi si levano, e loro daffi una battuta al fiume . Pel rimanente, il tempo di lasciare nell'ingallaggio dipende dalla forza del bagno di galla , e dalla quantità di seta che vi si mette ; ma per quanto gagliarda sia tale ingallatura , e per quanto picciola sia la quantità della seta , non si può a meno di non lasciarvela due o tre giorni.

Lavate che siano le sete , si ripongono in corda , si lasciano sgocciolare ; e dipoi si mettono le corde le une sulle altre nella *disbrodatura* o lavatura del nero : basta ella per tingerle ; ma ci vuole più o manco tempo , secondo la maggiore o minore forza della medesima . Questo arriva solitamente a tre o quattro giorni . Mentre che le sete si attrovano nella disbrodatura , bisogna levarle sopra dei bastoni , o sopra una *civiera* tre o quattro volte per giorno ; e quand'elleno abbiano sgocciolato , si mettono a terra in un luogo netto , e vi si distendono per isventarle , e loro far prendere l'aria senza asciuttarle . Cid è assolutamente necessario per far comparire il nero, giacchè mancando a tal articolo, le sete non prenderebbero che una specie di bigio di moro ; ma questo bigio annerisce all'aria , ed allora si può giudicare del grado di tintura preso dalla seta , e di quello che bisogna farle prendere ancora . Se si lasciassero asciuttare le sete , faria d'uopo immergerle di nuovo innanzi di rimetterle nel bagno ; il che faria un lavoro di più . Continuasi questa operazione di lavare e sventare successivamente finchè le sete si trovino sufficientemente nere .

Quando sian elleno in questo stato, si va a lavarle al fiume, loro dando una o due battute ; dopo di che si lasciano sgocciolare ancora in corde, e indi si mettono ad asciuttare sulle pertiche senza torcerle, giacchè se si torcessero resterebbero ammollite di troppo . Siccome tai sorta di sete sono destinate a fare dei veli, dei piccj neri, ed altri simili lavori , che deggion avere consistenza ; bisogna aver l'attenzione di serbare tutta quella che ha naturalmente la seta cruda .

Se vogliasi far il nero sul crudo con maggior prontezza , conviene , dopo aver levato le sete della loro ingallatura , metterle in bastoni , e loro dare tre lifate sul piede di nero freddo , lavarle poi, metterle a sgocciare al di sopra del vase , che contiene la tintura nera , e farle sventare sulla verga , cioè a dire su due pertiche , le quali portino le estremità dei bastoni , e fra cui le sete pendano .

Quando abbiano sgocciolato , si ripassano ancora due volte sul

pie de di nero, facendole sgocciare ed isventare ogni volta come fa prima, e sgocciolato che abbiano, si lavano, e si trattano, come quelle che sono state tinte nella disbrodatura. Ordinariamente non viene seguito questo metodo di tingere il nero sul crudo, perchè logora troppo presto il piede di nero, ateso la vivacità grande colla quale la seta cruda prende in generale tutt'i colori, e perchè d'altronde una buona disbrodatura basta per tingere.

§. XLV.

Brevetto per il nero.

LA tintura s'indebolisce ed esaurisce a misura che in essa si tinge della seta; ragione questa per la quale bisogna mantenerla e fortificarla di tempo in tempo, aggiugnendovi le convenevoli droghe; il che dicesi dare un *brevetto*.

Per fare questo brevetto di nero si versano in una caldaja quattr' o cinque secchie d'acqua. Si mettono poi in quest' acqua quattro libbre di legno d'India tagliato in sottili fette, che si fanno bollire, com'è stato detto. Si ricava poscia il legno, avvertendo, che avendosi di detta decozione si può servirsene. Vi s'infondono quindi quattro libbre di picciole fusine nere; due di scorza di melagranate, due libbre di coloquintida, due libbre di sumaco, due libbre di semente di lino, o di *psilio*, e libbre quatt' o di comino.

Fannosi bollire tutte siffatte droghe per lo spazio di tre quarti d'ora. Mentre ch'esse bollono, si mette del fuoco sotto il piede di nero, si fa riscaldare un poco più che metà, e quando sia caldo vi si pongono

C I O È

2 libbre di Realgar,	1 libbra di Arsenico bianco.
4 di Antimonio.	1 di Sublimato corrosivo.
1 di Litargirio d'oro.	1 di Orpimento.
1 di Litargirio d'argento.	4 di Cassonata.
1 di Sal gemma.	1 di Fieno greco.
1 di Cristallo minerale.	4 di Cuperosa, o vitriuolo verde.
1 di Sale Ammoniaco.	

Pistate che siano tutte tali droghe, si gittano nel pie de di nero, avendo attenzione di agitarlo, ed allorchè il brevetto abbia

sufficientemente bollito, si cola in una barca; si lascia riposare per separarne il sedimento, e si mette il chiaro nel piede del nero. Si fanno ribollire una seconda volta questi stessi sedimenti con altra occasione.

Quando il brevetto trovasi nel nero, e che sia sufficientemente caldo, si cava il fuoco, si copre il bagno di limaglia, e si lascia riposare pel tratto di due giorni.

Ricevuto che abbia il nero un certo numero di brevetti, e che si trovi ammassata nel fondo una quantità assai grande di sedimento, si cava una porzione di tal sedimento acciò il bagno rimanga più libero. Si danno al nero due brevetti a misura che ne ha bisogno; ma si conserva sempre il medesimo fondo di tintura, val a dire che non si rinnova totalmente il piede del nero; e quando una volta il Tintore abbiato stabilito nella sua officina, questo basta per tutto il corso di sua vita. Hassi tale facilità attesochè questa tintura non cade in putrefazione. La ragione si è, che il vitriuolo marziale e la noce di galla sono entrambi del numero dei più possenti *antiputridi* noti, val a dire, che queste sostanze hanno la proprietà di preservare durante un lunghissimo tempo dalla putrefazione le materie che ne sono le più suscettibili. Iotengo siffatte osservazioni da un assai abile Chimico, il quale ha fatto su quest'oggetto una numerosa ed anche compiuta serie d'esperienze.

§. XLVI.

Osservazioni sul nero.

SI è già fatto osservare, esservi motivo di credere, che nel gran numero delle droghe le quali s'impiegano in questo colore, ne abbiano molte d'inutili. Si potrà rimanerne convinti paragonando il processo del nero di Genova che si troverà qui presso.

L'essenziale da osservarsi sulla tintura nera si è, che in generale essa altera e snerva i serici panni; di modo che quelli i quali si trovano tinti in nero, rimangono sempre più presto logorati, tutte le cose d'altronde uguali, di que' che sono tinti in altri colori. Tale inconveniente deve attribuire principalmente all'acido vitriolico della cuperosa, il quale saturato non trovasi dal ferro che imperfettamente. Siccome il ferro unito ad ogn' altro acido, ed anche agli acidi vegetabili, è capace di produrre del nero cogli astringenti vegetabili; così v' ha motivo forte di credere, che so-

stituendo altre combinazioni di questo metallo alla cuperosa, potrebbe rimediare a tale sconcerto. Son questi certamente buoni ed utili tentativi da farsi.

Si è dovuto osservare nel descritto processo del nero, che si ha gran cura di *passare* le sete nella tintura nera in tre diverse volte, e di *sventarle*, o esporle all'aria durante un certo tempo, fra ogni *passaggio*. Non senza ragione attienfi a tal pratica, comechè contribuisca infinitamente alla bellezza del nero; certo essendo che a differenza delle altre tinture, che perdono sempre della loro intensità asciuttandosi, questo per contrario molta ne acquista. Tutti fanno, che il buon inchiostro da scrivere, non pare tanto nero quando viene impiegato, e sia fresco, come quando trovasi asciutto, che annerisce anche maggiormente durante un certo tempo. La cosa medesima succede alla tintura nera. La seta non è in qualche modo che bigia nerastra immediatamente dopo il primo passaggio; acquista essa il suo bel nero mercè la sua esposizione all'aria. Non è questo il solo esempio che abbiasi dell'influenza di tal elemento su i colori della tintura. La tina d'indaco è verde allorchè trovasi in istato di tingere, come si è veduto nell'articolo del biado o blò. La seta che vi si tuffa esce verde parimenti; ma col mezzo della sola esposizione all'aria questo verde si cangia in blò (a).

(a) Due altri sorprendenti esempi vengono recati da M. Apligny (L'art de la Tinture ecc. pag. 43.) Il succo, egli dice, della *Latuca selvaggia* con *colla spinosa*, e quello dei *Laiterons dolci spinosi*, danno col mezzo di una *tesciva* un colore di fuoco o incarnato vivissimo, che degenera ben presto in un giallo fisso. Il succo della *Pacienza selvaggia*, o *sangue di drago* dà un colore *chermesino*, il quale passa da *semedesimo* ad un *blò*, che si potrebbe fissare.

PROCESSI PARTICOLARI

TRATTI DAL DEPOSITO DEL CONSIGLIO , E COMUNI-
CATI DA M. HELLOT.

§. XLVII.

Seta Chermesina di Damasco, e del Diarbequir.



Secondo le Lettere di M. Granger, corrispondente dell' Accademia Reale delle Scienze di Parigi, morto a *Schivas* in Persia nel mese di Giugno del 1737, allorchè i tintori della Città di *Damasco* tingono le sete nel loro colore di chermesino sì bello, e sì stimato in tutto l'Oriente, prendon eglino dieci rotte (la rotta pesa cinque libbre) di seta in matasse. La lavano bene nell'acqua calda; poi la lasciano tuffare in sufficiente quantità d'altr'acqua calda pel tratto di mezz'ora. Quindi ne spremono l'acqua. Allora la immergono una volta soltanto in una lessiva ben calda, fatta in sufficiente quantità d'acqua, nella quale hanno fatto disciogliere una mezza rotta di *kali* per ogni rotta di seta, che si lascia sgocciolare, dopo averla sospesa sopra bastoni, osservando di non lasciare la seta in detta lessiva che il solo tempo necessario per bene imbeverla, poichè altrimenti il sale del *kali* corroderebbe la seta.

Mentre che la seta imbevuta della lessiva va sgocciolando, preparan eglino un altro liquore a freddo, con dieci once di carne di *melone giallo*, ben maturo, che dilavano in sufficiente quantità d'acqua. Immergono in esso per 24. ore le dieci rotte di seta. Si aumenta o diminuisce la dose delle droghe qui mentovate, in proporzione della quantità della seta che vogliasi tingere. Quando la seta sia rimasta pel tratto d'un giorno in detto liquore di melone, si lava parecchie volte nell'acqua fresca finattanto che fa ben netta, e poi si sospende per farla sgocciolare.

l i ij

Frattanto l'operajo riempie una grande caldaja d'acqua, in cui gitta una mezza rotta di allume polverizzata per ogni rotta di seta. Egli posa la caldaja sopra un fornello ben acceso; e vi lascia bollire il liquore per venti minuti; dopo di che ritira via il tutto dal fornello. Immerge la seta in questa dissoluzione di allume, mediocrementemente calda, e la ritira subito che siasene ben imbevuta. La mette in un'altra caldaja, nella quale egli versa la dissoluzione d'allume, per lasciarvela tuffata pel corso di quattr' o cinque ore di seguito, ma non più. La ritira poi per lavarla parecchie volte nell'acqua fresca.

Intanto che viene lavata, un operajo fa bollire in una grande caldaja una sufficiente quantità, ove mette un'oncia di *Baizonga* (è questo un *fungo*) in polvere fina per ogni rotta di seta. Ei fa bollire questa nuova decozione per lo spazio di mezz'ora; allora vi aggiunge dieci once d'*Oudez* (cocciniglia) in polvere fina per ogni rotta di seta, cioè sei libbre e quattr'onze d'*Oudez* per dieci rotte di seta. Quand'egli abbia aggiunto quest'*Oudez* al liquore, leva tutto il fuoco dal fornello. Indi agita esso dolcemente il liquore in giro con un bastone, affine di ben meschiare le droghe insieme. Ben fatto essendo il mescuglio, egli versa dolcemente, e per inclinazione un po' d'acqua fresca nel mezzo della caldaja. Giuntata quest'acqua, non solamente raffredda la tintura, ma la rende anche più vivace. Allora vi s'immerge quattro o cinque volte la seta, osservando di torcerla ogni volta che si abbia immersa per ispremerne il liquore. Indi si fa ribollire questa tintura circa un quarto d'ora. Si cava il fuoco dal di sotto del fornello come per lo innanzi, per lasciarla un po' raffreddare. Allora vi si tuffa la seta, avvertendo di torcerla ogni volta che la si abbia tuffata. Dopo siffatta seconda tintura si mette la seta in una caldaja vuota, e vi si versa sopra il restante della tintura. Vi si lascia stare immersa pel corso di ventiquattr'ore. Quindi la si lava nell'acqua fresca, e quando trovasi asciuttata, viene impiegata a farne drapperie. Siffatto colore chermesino è molto più bello di quanti se ne fanno in Francia e nell'Italia, perchè non fassi bollire la seta nella tintura.

I tintori di Damasco, e del Diarbequir pretendono che non si possa riuscire in questa tintura senza l'ajuto della carne di *melone* per la preparazione della seta, e senza la giunta del *Baizonge* coll'*Oudez* o cocciniglia per la tintura. Noi, dice M. *Granger*, abbiamo il melone in Francia, ma dubita che vi si trovi l'*Baizonge*. E' questi una specie di fungo, che cresce sopra alcuni albe-

in Persia, donde viene recato in Damasco. Si potrebbe farne passare in Italia e in Francia per la via d'Aleppo, se imitar vogliasi questo colore.

Per non prendere abbaglio sulla dose dei diversi ingredienti impiegati in siffatto processo, è da sapersi, che la *rotta* di Damasco pesa cinque libbre di Francia.

Le dieci *rotte* di seta, inservienti d'esempio in questa Memoria, debbono eziandio servire di regola per tutti gli altri ingredienti.

Riguardo all'acqua necessaria per la preparazione della seta col *kali*, la carne di limone, e l'allume per far la tintura, non se ne prende se non quanta ne abbisogna per ben umettare la seta, val a dire, che non occorre che il liquore sorpassi più di un dito traverso, allorchè la si mette nella caldaja, ad eccezione del liquore tinto, che dev'essere in maggior copia, a motivo che vi si tuffano dieci a dodici volte le matasse di seta.

Il *kali*, che impiegasi nella preparazione della seta, non è altra cosa che la cenere di una pianta che gli Arabi appellano *kailu*. Questa cenere viene preferita a quella che traggesi dalla *Rocella*, o Rochetta, ed a quella che fassi nell'Egitto.

Quanto ai mestieri su i quali si lavora questa seta, son egli- no simili ai nostri.

§. XLVIII.

Chermesino di Genova; processo verificato nel mese di Maggio del 1743.

A Genova la seta destinata al colore chermesino dev'esser cotta in una minore quantità di sapone di quella che destinasi per altri colori. Diciott'a venti libbre di sapone bastano per cento libbre di seta da tingere in chermesino, mentre che per gli altri colori da' Genovesi se ne impiegano dalle quaranta alle cinquanta libbre sopra cento di seta.

Cotta che sia la seta, la si fa passare per un bagno d'allume. Sopra una porzione di seta, che pesava, essendo cruda, settantadue libbre, si misero sedici in diciotto libbre d'allume di rocca, ridotto in polvere, in una caldaja d'acqua fredda. Dopo che l'allume fu ben disciolto, vi s'immerse la seta quasi per ore quattro. Si avrebbe potuto lasciarvela maggiormente, senza che ciò avesse potuto cagionare sconcerro, giacchè la seta destinata ad esser tinta in chermesino, domanda più allume che per altri colori. Tratta

che fu essa dal bagno d'allume, si scuotè e si dirizzò sulla caviglia senza torcerla sulla medesima. Interpellato il tintore perchè non la torcesse all'uscire del bagno d'allume, rispose, che se la torcesse, purgarebbesi essa troppo dell'allume, di cui dev'essere imbevuta, e che l'è assolutamente necessario per prendere il colore chermesino.

Delle settantadue libbre già indicate, ce n'erano trentadue di orsojo, e quaranta di trama. A Genova si danno due oncie di cocciniglia sopra dodici d'orsojo destinato per l'ordimento dei damaschi da mobili, o da coprire le stanze, o parare le chiese, e un'oncia $\frac{3}{4}$ di cocciniglia sopra dodici oncie di trama, destinata per lo stesso damasco, giacchè giudicasi necessario, che l'orsojo debba essere più caricato della trama, affinchè il damasco riesca più brillante; e quando vogliasi perfezionare il colore del damasco stesso, si aggiunge un quarto d'oncia di cocciniglia all'orsojo, val a dire, che in luogo di due oncie se ne danno due $\frac{1}{4}$, senza aggiungere nulla alla trama al di là d'un'oncia $\frac{3}{4}$.

Siccome le trentadue libbre d'orsojo, qui sopra indicate, debbon essere del più bel colore, così dieronsi due oncie $\frac{1}{4}$ di cocciniglia per ogni libbra di seta; di modo che sonosi impiegate sopra tutta la parte cenquarantadue oncie della medesima, o undici libbre e dieci oncie, peso di Genova; cioè trentadue libbre d'orsojo a due oncie $\frac{1}{4}$ di cocciniglia, fanno once settantadue: quaranta libbre di trama a un'oncia $\frac{3}{4}$ fanno settant'once. Totale 142. once.

Quando si trattò di dare il chermesino alle dette settantadue libbre alluminate nel modo testè indicato, si fece uso di una caldaja ovale, la quale, riempita, poteva contenere dugento pinte d'acqua. Si riempì essa caldaja per un terzo, di acqua chiara di fontana, e si gittarono poi nella stessa le seguenti droghe pistate e setacciate. Due oncie di tartaro di vino, due oncie di safranone, e due libbre e mezzo di galla di levante.

Si aspettò che queste droghe avessero bollito per due minuti nel bagno; dopo di che vi gittarono le undici libbre di cocciniglia ridotta in polvere e stacciata; e mentre che un Operaio faceva cadere a poco a poco la cocciniglia nel bagno, un altro dimoveva con un bastone violentemente il bagno medesimo per facilitare la fusione della cocciniglia.

Ciò fatto, si riempì 'l bagno d'acqua chiara quasi fin a mez-

zo piede in distanza dall' orlo ; e quindi vi s' immerfero le trentadue libbre d' orsojo ripartite sopra quattordici bacchette . Vi si lasciarono sole finchè il bagno , sotto di cui si fece gran fuoco , dopo averlo riempito d' acqua , fu vicino a bollire : ed affinchè la seta prendesse ugualmente il colore , si levavano , senza scontinuar , le bacchette le une dopo le altre per far andare alternativamente in fondo alla caldaja la parte delle fiote o matasse , che trovavasi al di sopra e fuori della caldaja , non avendovi che i due terzi , e la metà d' ogni fiota , che stasse immersa nel bagno . Il rimanente era fuori del bagno , imperocchè le bacchette stavano appoggiate sugli orli della caldaja .

Allorchè il bagno fu vicino a bollire , vi s' immerfero le quaranta libbre di trama sparse sopra diciotto bacchette . Si continuò per più di mezz' ora a levare le bacchette medesime le une dopo le altre , tanto quelle dell' orsojo , quanto le altre della trama , ad intento di far alternativamente andare in fondo al bagno ciò che prima stava al di fuori ; di modo che l' operajo pervenuto all' ultima bacchetta , ritornava alla prima , e successivamente dalle une alle altre .

Passata questa prima mezz' ora , l' operajo mise circa un quarto d' ora d' intervallo fra ciascheduna operazione di levare le bacchette dalla prima fin all' ultima , avendola replicata cinque in sei volte durante lo spazio di un' ora e mezzo . Allora l' orsojo era stato immerso due ore e un quarto nel bagno , e la trama solamente due ore . L' operajo levò il fuoco dal di sotto della caldaja , e prese una fiota dell' orsojo , ed una fiota della trama , ch' egli torse ed asciugò quanto potette per vedere se il colore fosse al suo punto . Siccom' egli non lo trovò bastevolmente carico , quindi lasciò tanto l' orsojo , quanto la trama un po' meno d' una mezz' ora nel bagno , a misura ch' egli si raffreddava . Indi trasse fuori tutta la seta dal medesimo , la torse sulla caviglia ; dopo di che lavolla più volte nell' acqua chiara di fontana , cangiando ess' acqua ogni volta . Spedite tali cose , tors' egli nuovamente la seta sulla caviglia , e la pose ad asciugare . Così l' operazione ebbe fine .

Convien osservare che l' orsojo , e la trama , avvegnachè tinte nello stesso bagno , non si trovarono , compiuta l' operazione , della medesima tinta . L' orsojo era più carico , per esser stato un grosso quarto d' ora nel bagno della cocciniglia innanzi la trama ; e perchè durante tal intervallo erasi imbevuto della parte colorante più sottile della cocciniglia .

A Genova non si usa lavare la seta nell'acqua di sapone dopo ch'è uscita dal bagno di cocciniglia. Per contrario vi si è persuaso che tale metodo offuschi 'l brio del colore, e che fa mestieri che l'acqua, tanto quella che impiegasi pel bagno di cocciniglia, quanto l'altra di cui serve per lavare la seta dopo tinta, sia acqua ben chiara di fontana; giacchè si osservò, che le sete la quali in estate tingonfi 'n chermesino coll'acqua di cisterna, e che si lavano colla medesima acqua, perchè in siffatta stagione le fontane van soggette a mancare, non hanno tanto risplendore, come quelle per le quali abbiasi impiegata l'acqua di fontana nelle altre stagioni.

Conforme i tintori di Genova v'ha delle cocciniglie, che sembrando belle nel rimirarle, tali poi non si trovano nel loro effetto, e che per essere impiegate domandano che la seta sia alluminata quanto mai possa esserlo, e che si metta nel bagno della stessa una quantità di tartaro superiore a quella già indicata. Circa ciò non si saprebbero dare regole certe. Sta nel tintore il rilevare, per via di prove, la qualità della cocciniglia, che deve adoperare. Ma è d'uopo attenersi a non far uso che di buona cocciniglia, poichè quando fosse vero che la inferiore, mercè d'una maggior quantità di tartaro, e di allume, desse un colore sì bello come ne lo reca la migliore, risulterebbe sempre che la seta non sarebbe così perfetta, poichè appunto l'allume sempre la snerva. I Fabbricatori Genovesi trovansi talmente persuasi di questa verità, che, per non rimanere esposti a somigliante inconveniente, somministrano essi medesimi la cocciniglia a' loro tintori a misura che danno a questi la seta da tingere in chermesino.

La seta, che per esser tinta in questo colore ebbe d'uopo d'una quantità grande d'allume, grida, a cagione della cattiva cocciniglia impiegata, sotto la mano allorchè venga premuta, in luogo che quella per cui adoperasi meno allume non fa tal effetto.

§. XLIX.

Violetto Chermesino in seta d'Italia

Alluminata la seta, come pel rosso-chermesino, traetela fuori del suo allume, e poi tingetela colla cocciniglia. Ad ottenere questo, fate disciorre due oncie di gomma arabica nella caldaia; aggiungetevi per ogni libbra di seta due oncie di cocciniglia, un terzo d'oncia d'agarico, e altrettanto di *terra meri-*

ta (a). Meschiate e versate il tutto nella vostra caldaja . Quand' ella comincia a bollire , e che la gomma trovifi ben disciolta , disponete la vostra seta su i liselli ; mettetela nella caldaja , fatela bollire per due ore , e farà tinta . Lasciatela raffreddare , lavatela e torcetela sulla caviglia ; e poi lavatela ancora leggermente . Per averla violetta , immergetela ben ispartita in una tina d' indaco finchè abbia preso un bel violetto . Lavatela nell' acqua ben pura di fontana , torcetela , e fatela asciuttare all' ombra ben distesa , e disbrigata .

§. L.

Semi-Violetto.

PER una libbra di seta , una libbra e mezzo d' oriana ben disciolta nel bagno ; fatela bollire un buon quarto d' ora ; passatevi la vostra seta prestamente ; lasciatela raffreddare ; lavatela al fiume , ed avrete un bel semi-violetto , o lila più o meno carico .

§. LI.

Nero di Genova per il velluto. Giugno 1740.

SI fa bollire la seta pel corso di quattr' ore col quarto del suo peso di sapone bianco di Marsaglia . In una caldaja di cinquecento pinte d' acqua , fate bollire sette libbre di galla . Lasciate deporre la galla ; riducete l' acqua al chiaro , ed avendo gittato via il sedimento , riponete l' acqua di galla nella medesima caldaja . Immergetevi per metà un cucchiajo forato , nel quale porrete di gomma del Senegal , sette libbre di vitriolo Romano , o cuperosa , e sette libbre della più bella limaglia di ferro . Avendo il bagno disciolte queste droghe , lasciate estinguere il fuoco , e fermentare esso bagno pel tratto d' otto giorni . Indi fatelo riscaldare , e quando trovifi presso a bollire , mettete di nuovo sospeso nella medesima caldaja il detto cucchiajo o passatorio , o secchia forata , ed avendo fatto sei pacchetti composti della sesta parte del-

(a) La *Terra merita* è la radice di una pianta dell' Indie che vi viene nominata *Curcuma* . Essa dà un bel color giallo un poco solido seguendo le pratiche ordinarie .

la quantità di gomma, vitriuolo, e limaglia destinata a questo bagno di nero, conforme il quantitativo di seta, in ragione di una libbra di ciascheduno di tali ingredienti, fatte disciorre nel passatorio siffatta sesta parte del totale. Levato il fuoco, ed avendo fatto gittare dieci pinte d'acqua fredda sul bagno, che deve restar caldo fin a potervi tener la mano, fate mettere la seta sopra i listelli, immergetela nel bagno, e tenetevela entro pel tratto di circa dieci minuti. Lisate le matasse quattro volte, dopo di che torcetele sulla caviglia al di sopra della caldaja.

Passate sul medesimo bagno della nuova seta senza nulla aggiungere, e trattatela nello stesso modo. Cominciate primieramente dalla *trama*, indi passate il *pelo*. Finalmente il bagno essendo molto raffreddato, passatevi l'orsojo che non vuoi tingere ordinariamente che in bigio nero.

Passata avendo tutta la seta in questo primo bagno, riscaldatelo, e riponete in esso il passatojo con un'altra sesta parte di gomma, vitriolo, e limaglia di ferro. Quando il bagno si trovi rinfrescato come qui sopra, passatevi la seta come nel primo bagno; osservando questa volta di passare prima il *pelo*, poscia la *trama*, e sempre ultimo l'*orsojo*. Eseguite tal lavorio sei volte. Intanto che la seta era bagnata, il suo nero incantava, anche paragonato con quello di Tours; il che riuscì diverso quand'ella fu asciutta. Si calcolava a Tours aggiungere al bagno di nero del vino basso, dell'anice ed altre droghe. Ma si prese il partito di trasmettere queste sete nere a Genova; ed ecco quanto M. Regni di là scrisse sotto i 9. Novembre 1740.

„ I Tintori di Genova, a' quali si fece il racconto delle o-
 „ perazioni eseguite su questa seta, che loro pure si fece vedere,
 „ trovarono che non era stata eseguita l'ultima istruzione, e che
 „ la mancanza di riuscita deriva: 1. Che nell'esser stata ingalla-
 „ ta la seta, s'impiegò galla di Levante, che ha molta più so-
 „ stanza di quella della Sicilia, e della Romagna, di cui valesi
 „ solitamente a Genova. 2. Che il bagno di nero non acquistò
 „ la sua perfezione; che una nuova dose delle droghe, che lo com-
 „ pongono, può solo dargli; di modochè nelle nuove e future o-
 „ perazioni occorrerà soltanto avvertire, quanto all'ingallaggio
 „ della seta, di far uso dalla galla di Sicilia, o della Romagna;
 „ ovvero se siasi obbligato ad impiegare quella di Levante, ch'è
 „ buona, di non metterne di quest'ultima che un terzo di libbra
 „ per ogni libbra di seta; in luogo che ce ne vuole una mezza
 „ libbra della prima. Il Tintore Genovese riconobbe la galla

„ ch'era stata impiegata in Francia da quant'era stato scritto a
 „ M. Regni, che la seta avea acquistata nel bagno di galla tutto
 „ quel tanto ch'essa aveva perduto del suo peso nella saponata,
 „ mentre che la libbra di seta di dodici once, la quale, nella
 „ sua cotta col sapone, resta nov' once, non deve ritornare, dopo
 „ d'essere stata ingallata, che alle undici “.

Quanto al bagno di nero, basta, a perfezionarlo, aggiunger-
 vi una nuova dose di gomma, di limaglia, e di vitriolo (in par-
 ti uguali), osservando di ridurle in picciole dosi, finchè trovifi
 che la seta abbia acquistato il nero che le si voglia dare; ben in-
 teso che le picciole dosi di siffatte droghe deggion esser messe nel
 bagno di nero che già si adoperò, senza che siavi mestiere di far-
 ne di nuovo, poichè a misura che tal bagno si adoperi acquista
 egli la sua perfezione. Il medesimo Tintore Genovese avendo im-
 merso sei volte i campioni, che mancarono a Tours, nel suo ba-
 gno di nero, il nero divenne molto più bello. Questo stesso Tin-
 tore Genovese, uomo arricchito nella sua professione, scrisse che
 assolutamente non dee entrare nel bagno di nero alcun'altra droga
 fuori di quelle mentovate nell'ultima Istruzione qui sopra seguita,
 e che il vino basso, e l'anice ad altro più servire non possono
 che a guastare il bagno di nero.

Dietro questa lettera que' di Tours si corressero, e si sono
 fatti dei bellissimi neri. Ecco il metodo che si seguì nella mani-
 fattura del fu M. Hardion. Per cento libbre di seta si fanno bol-
 lire pel tratto d'un'ora venti libbre di noce di galla d'Aleppo in
 polvere, in sufficiente quantità d'acqua. Si lascia poi riposare il
 bagno finattanto che la galla sia precipitata nel fondo della caldaja,
 donde la si ricava. Quindi vi si mettono due libbre e mezzo di
 vitriuolo d'Inghilterra, e dodici libbre di limaglia di ferro, ven-
 ti libbre di gomma nostrale, val a dire di *prugno*, di *cerafo*,
 ecc., che si pongono in una specie di calderotto con due manubij,
 forato da tutte le parti. Suspendesi questo calderotto con bastoni
 nella caldaja, di modo che non vada al fondo. Si lascia discior-
 re la gomma pel tratto d'un'ora, dimovendola lievemente di tempo
 in tempo con un bastone. Se passata l'ora rimanga ancora della
 gomma nel calderotto, quest'è un segno che il bagno, il qual è di
 due moggia, ne ha preso quanta ne ha bisogno. Se per contrario
 tutta la gomma si trovi disciolta, si può rimetterne tre o quattro
 libbre. Si lascia il detto calderotto così sospeso nella caldaja, don-
 de non si leva, che per tingere, e si rimette dipoi. Durante tut-
 te tali preparazioni, la caldaja dev'esser tenuta calda, ma senza

bollire . L' ingallaggio della seta si fa con un terzo di galla d' Aleppo . Vi si lascia la seta da prima pel tratto di sei ore , indi per ore dodici . Il rimanente secondo l' Arte .

GIUNTA DEL TRADUTTORE

§. LII.

Problema proposto dalla Società Patriotica di Milano sulla tintura delle sete in giallo nel 1782.

T Al era questo problema : *Con quali ingredienti , e con qual processo tinger si possano le sete in alcune degradazioni d' un giallo durevole e resistente non meno agli acidi vegetale e animale , che all' azione dell' aria e del sole ?* La detta Società nel proporre questo problema , per cui assegnò alla Memoria che fosse coronata il premio di zecchini cinquanta , diè fuori insieme a stampa i seguenti rischiaramenti . Ch' ella era indifferente su i mezzi cui essa tintura ottengasi , purchè sia resistente all' azione sì dell' aria e del sole , che degli acidi animali e vegetali , vivace durevole , e tale per conseguenza che non tolga alle sete nè la consistenza , nè la lucentezza . Che ciò nonostante le pare , che seguendo le tracce de' Sigg. *Macquer e Woufe* potrebbe sciogliersi più facilmente il problema ; tanto più che il chiariss. Socio , il quale ha dato l' estratto delle loro esperienze , avendole in parte ripetute , ne ha ottenuti i medesimi risultati ; e che in tal caso non resterebbe che ad esattamente determinare le varie dosi , e dare un distinto ragguaglio delle variazioni che far si denno nel processo per aver le seguenti degradazioni .

Si aggiungeva poi nella detta stampa un ragguaglio d' alcune sperienze de' Sig. *Macquer e Woufe* relative ed essa tintura della seta in giallo , come segue .

„ Sebbene siano noti molti processi per tingere in giallo le
 „ sete , pure sembra che finora non sappiasi fare una tinta , che
 „ abbia le qualità richieste dalla Società Patriotica ; e per l' ana-
 „ logia unita e varie sperienze sembra potersi inferire , che ottimo
 „ a tutt' i riguardi sia per riuscire un giallo estratto dalla coccini-
 „ glia , e dall' endaco per mezzo dell' acido nitroso .

„ Ciò , riguardo alla cocciniglia , è stato accennato dal Sig.

„ Macquer (a), il qual vide, che se nel processo fatto per e-
 „ strarre il color di rosa si aggiunga alla soluzione dello stagno
 „ nell'acqua regia una maggior dose di acido nitroso, s'ottiene
 „ una tinta un po' ranciata.

„ Dopo di lui 'l Sig. Woufe (b) ha pubblicata una breve
 „ Memoria, di cui pare che non siasi fatto fin ora quel conto
 „ che meritava, forse perchè non conosciuta abbastanza, essendo
 „ in un libro ch'è alla portata di pochi, e servendo ivi d'ap-
 „ pendice ad una dissertazione sull' *aurum mosaicum*. Gioverà qui
 „ pertanto darne un estratto.

„ Il chiaro Autore avendo fatte diverse sperienze sull' inda-
 „ co, volle pur esaminare l'azione degli acidi sopra di esso. Tro-
 „ vò che l'acido marino non v'ha azione alcuna; che l'acido
 „ vitriolico vivamente lo investe, e lo discioglie, producendo la
 „ nota tintura turchina, conosciuta sotto il nome d'azzurro di
 „ Sassonia; e che pur lo scioglie assai bene lo spirito di nitro,
 „ cavando una tintura gialla.

„ Perchè questa tintura riesca della migliore qualità l'Auto-
 „ re consiglia di far preventivamente digerire l'indaco polverizza-
 „ to nello spirito di nitro concentrato, allungandolo con oncie
 „ otto d'acqua per ogni oncia di spirito. Questa digestione a fred-
 „ do deve durare una settimana: indi si pone la mistura in un
 „ bagno d'arena, e vi si tiene per un'ora e più. Allora vi si
 „ aggiungono once 4. d'acqua, filtrasi la soluzione, e se n'ha
 „ un color giallo.

„ E' necessario allungare con acqua lo spirito di nitro con-
 „ centrato, perchè senza questa precauzione l'acido nitroso s'ap-
 „ piglia vivamente all'indaco, ed eccita un'effervescenza, per cui
 „ la mistura talvolta s'infiamma, e l'indaco s'incarbonisce, e si
 „ consuma; laddove se l'acido nitroso è allungato, schiumeggia
 „ per ventiquattr' o trent' ore, e si riscalda bensì, ma non si
 „ accende.

„ Nè indifferente è al buon esito di questa tintura la scelta
 „ dell'acido nitroso; poichè ove questo sia carico di ferro dà
 „ alla tintura un colore ocraceo, rende le sete aspre, e toglie lo-
 „ ro la consistenza. Perciò quanto più l'acido sarà puro, tanto

(a) Act. de l'Acad. de Sciences 1768. dict. de Chym. Art. *Tenture*.

(b) Phil. Transact. vol. 61. Experiments to discover the nature of *Aurum Mosaicum*.

„ più bello e vivace farà il giallo, che con esso si estraerà dall'indaco. Per questa ragione l'acido nitroso estratto dal sal nitro per mezzo dell'allume di rocca dev'esser preferito a quello che vien cavato coll'acido vitriolico, col bolo d'armenia, ecc.

„ Molto giovevole per questa tintura è altresì l'aggiunta dell'allume di rocca fatta alla soluzione dell'indaco, servendo essa a rendere più stabile e durevole la tinta: quando la soluzione bolle vivamente è allora il tempo opportuno di framme-
 „ scervi l'allume.

„ Assicura il Sig. *Woufe*, che questa preparazione può servire a tingere le sete e il cotone in tutte le gradazioni del giallo dal più cupo al più pallido; il che si ottiene allungando la soluzione coll'acqua, e facendo bollire in essa più o meno la sostanza che vuolsi colorire. Accenna egli altresì, che cavar si può dalla cocciniglia, e da altre sostanze un giallo vivace per mezzo dell'acido nitroso.

„ Intorno la tintura in giallo potranno eziandio averfi de' lumi dall'opera tedesca del Sig. *Poerner* sulla tintura, sebben egli non tratti di tingere la seta, ma solo la lana e il cotone.

§. LIII.

Provvisionale soluzione del detto problema.

Non ha guari, che avendo io avuto l'onore di essere dal chiariss. Letterato, ed in ogni maniera di Fifiche sperimentali cose Professore e Scrittore celeberrimo il Sig. Cavaliere *D. Marsilio Landviani* fu benemerito primo Conservatore della detta Milanese Società Patriotica, parlando sulla tintura del giallo in seta, di cui l'indicato problema era stato riproposto per l'anno presente 1783, significommi, che aveva egli ricevuta dalla Germania una Memoria in cui esso problema felicemente a senso suo trovavasi sciolto. Attendendo, che la Società abbia deferito il premio a tale Memoria, ed insieme reso pubblico quant'ella ha conseguito ad incremento di questa importante porzione dell'arte della tintura in seta, non si tralascierà di dire quanto da noi era stato notato.

Dal nostro Autore *M. Macquer*, tanto nella citata Memoria fra quelle dell'Accademia Reale, quanto nell'opera sua da noi tradotta (§. XIII. e XIV.) riguardasi 'l giallo della Grana d'Avignone, e della Luteola, assicurato coll'allume, come un colo-

re solido, e di buona tinta; il perchè in tutte le sue degradazioni facilissime ad ottenerfi, pare che non dovrebbe annoverarsi tra colori falsi, tra que' colori, lo rendere fissi i quali, come sarebbe il rosso di legno d'India, giudicò il più utile problema, che risolvere si potesse in questo genere.

Scrive per altro M. d' *Apligny* che mercè l'analisi di parecchi vegetali, che somministrano tinture gialle di buona tinta, ricavò una quantità troppo picciola d'olio per credere ch'egli possa concorrere a formare colla terra d'allume un mastice inalterabile. Aggiunge però questo svegliato Chimico, che la natura ci serve, mostrando di negarci i suoi doni, giacchè non v'ha colore alcuno più del giallo, di cui li tintori possano procurarsi con maggior agevolezza una tintura fissa. Le piante che lo somministrano sono comunissime; e la poca alterazione, che i sali arrecar possono al color giallo, rende questa tintura sì facile a fissare, come a ritrovare. Tale colore, essendo più vicino al bianco, non è prodotto che per la refrazione di un picciolissimo numero di raggi; tutte le piante dotate di questo colore vanno provvedute ad un tempo medesimo d'un'affai grande abbondanza di mucillaggine, la cui combinazione coll'allume basta per ritenere la fecula ne' pori del soggetto. L'olio, che serve ad assicurare gli altri colori dall'azione dell'acido sparso nell'aere, è inutile pel giallo, poichè l'effetto di tutti gli acidi è di cangiare gli altri colori in questo, e di qui è che i fiori gialli de' vegetali non vengono che poco o nulla cambiati dai sali alcali e urinosi. A fissate cagioni adunque deesi attribuire la fissità o saldezza dei gialli di buona tinta; e questo colore non è tale che nelle piante, le quali lo danno puro e senza mescolgio di rosso o di turchino. Così le fecule gialle di altre piante che traggono al verde e al ranciato sono tutte di tinta falsa.

Al più i gialli, che qui si appellano di buona tinta, non lo sono allora quando si seguono i processi ordinarj (come pei rossi di cocciniglia, di Chermes ecc.,) che riguardo alla lana, alla seta, ai panni di cotone, che non deggion esser liscivati: basta allora che resistano all'azione dell'aria per fissarli ancora più sodamente. V'ha metodi particolari per fissarli ancora più sodamente nonmeno sul filo, ed il cotone, che sulla seta; del che abbiamo fatto dei faggi che perfettamente ci sono riusciti, avanzando in ciò le teorie e le pratiche del citato M. d' *Apligny* rapporto appunto alla seta medesima non dandole egli che pel filo ed il cotone. Per tingere la seta in giallo bisogna scruarla ne' modi inse-

gnati da *Macquer* (§. I.), e non adoperare lesciva di ceneri di legno nuovo, come per il filo o cotone, indi ben lavarla, e farla asciuttare.

Convien preparare un bagno, la cui acqua sia pronta a bollire, farvi fondere dell'allume di Roma che sia la quarta parte del peso della seta che si vuol tingere. Si tuffano le matasse in questo bagno d'allume, si lisano su i bastoni per alquanti minuti. Alorchè siano penetrate da questo bagno in tutte le loro parti, si passano i capi o funicelle che legano ogni matassa ne' bastoni, o si distendono nella barca che contiene l'acqua d'allume; si copre la caldaja o barca, giacchè basta che il bagno sia caldo senza bollire, e si lascia immersa la seta in tale alluminatura per venticquattr' ore, dopo il qual tratto di tempo la si lascia asciuttare senza lavarla. E' da notarsi che quanto più rimane asciutta, tanto meglio prende il colore.

Si allestisce in seguito un gagliardo bagno di luteola di cinque parti di libbra per ognuna di seta da tingere. Vi si tuffa la seta alluminata, e quindi si getta in esso bagno un po' d'acqua fresca per far cessare il bollire, lisando la seta medesima finchè abbia acquistato l'atto di tinta che si desidera.

Frattanto si abbia preparato un altro bagno caldo, senza che sia bollente, fatto colla cuperosa, o vitriolo azzurro in ragione di tre once per libbra di seta. Questa si lascia in tal bagno per un'ora e mezzo, dopo di che, per ammorbidirla, si mette in un altro bagno di sapone nella caldaja, e vi si lascia bollire tre quarti d'ora o più se vogliasi. Il sapone può essere tre e anche due once per libbra di seta. Compiuta l'operazione bisogna ben lavare il tutto, e farlo asciuttare.

Questo processo nulla diversifica da que' recati da *M. Apligny* per il filo ed i cotoni (a), e riesce a maraviglia anche per le sete del pari che i seguenti.

Se vogliasi 'l giallo più caricato, e che tragga al colore di giunchiglia, non bisogna alluminare la seta, ma impiegare due libbre e mezzo di luteola per ogni libbra di materia, ed aggiungere a siffatto bagno di luteola del verde-rame dilavato in una porzione del bagno stesso in ragione di una dramma per ogni libbra di seta, che vi si tuffa, e che vi si lavora, finattanto che abbia preso un colore seguente ed uguale. Si rileva la seta dal bagno

(.) L' Art. de la teinture de fils et etoffes de coton pag. 151. 2 Paris 1776.

perverfarvi entro una mediocre quantità di lesciva di soda, si lisa nella stessa su i bastoni per circa un quarto d' ora, affinchè l'atto del colore divenga più pieno: in fine si tragge fuori, si torce, e si fa asciuttare.

Il giallo cedrato si eseguisce col medesimo processo, fuorchè impiegasi solamente una libbra di luteola per ogni libbra di seta, e che può diminuirsi proporzionalmente alla quantità di verde-rame, oppure far a meno, sostituendovi l'alluminatura. Si possono variare così gli atti del giallo all' infinito senza difficoltà; ma bisogna sempre seguire il medesimo metodo per l'assicuramento, e per l'avvivamento.

Tale maniera, dice il citato M. d' *Apligny*, di assicurare il colore della luteola, trovato per accidente, presenta un esempio sorprendente dell'operazione degli Antichi, che nominavano *Coloris alligatio*. Sarebbe desiderabile, per intenderne l'impiego sopra altri colori, che scoprire si potesse la cagione per la quale le calci di ferro, e di rame hanno questa proprietà. Sembra ch'essa sia legata alla medesima cagione che rende questi due metalli dissolubili nell'alcali fisso, circa che differiscono particolarmente dagli altri.

Ma sopra di ciò basti, non però tralasciando di ricordare, che nella nota al §. XLV. abbiamo indicato che la *Latuca selvatica* con costola spinosa reca un colore di fuoco vivissimo, che degenera ben presto in un giallo fisso. Per meglio fissarlo e ridurlo in varie degradazioni, sopra le quali non abbiano presa gli acidi vegetale ed animale, e nemeno l'azione dell'aria e del sole, il bagno di vitriolo o di cuperosa si troverà eccellente.

*Fine della Memoria V. o del Trattato di M. Macquer
sulla tintura delle sete.*

S P I E G A Z I O N E

Di alcuni termini che hanno relazione all' arte della tintura in seta .

A.

- A**LLUMINARE. Operazione colla quale s'impregna la seta d'alume per disporla a ricevere la tintura.
- AMMAESTRARE è il meschiare il zafrano colla soda , o la cenere gravelata per farne sviluppare il colore.
- AMMORBIDAMENTO è un' acqua di sapone per cui si fanno passare le sete tinte in nero per ammorbidirle .
- AVVIVARE , egli è lo stesso che rendere un colore più vivo coll' aggiunta di qualche materia salina ,
- AZZURRO. L'azzurro de' Tintori da seta non è altra cosa che dell' indaco pistato , e disciolto con molt' arte ; eglino ne fan uso per dare un picciol occhio turchino a certi atti , o tinteggiamenti di bianco ,

B.

- B**AGNO. E' questo una certa quantità di tintura , o di qualch' altro liquore nel quale s'immerge la seta.
- BARCA , è una specie di barchetto lungo di rame , o di legno , che si adopera per certe tinture che non han da bollire al fuoco ,
- BIADO DI TINA , Si nomina così l' Indaco preparato in una maniera che sia adattata a tingere.
- BIADO FINO , Questo è un blò d' Indaco , cui si dà intensità col mezzo della cocciniglia in luogo dell' oricello.
- BIADO DI VASELLO ; è la cosa stessa che il biado di tina.
- BISCOTTO , I tintori dicono così ai fiti della seta che scapparono all' azione del sapone in tempo della cotta .
- BLÒ. Vedi BIADO .
- BOLLO , o BOLLITURA , Nome che dassi spesso alla decozione di qualche droga di tintura .
- BORRARE. I tintori dicono che la seta si *borra* , quando le fila si aprono e divengono *borrazzose* .
- BORSA . E' un gran sacco di tela aperto per tutta la sua lunghezza , ove si mette la seta per diverse operazioni . Si chiude questa borsa col mezzo di uno spago forzino , che si passa

negli occhietti praticati nei due lati della sua apertura; ciò che fa l'effetto di un laccetto.

BREVETTO; è una certa quantità di droghe, che si aggiunge in un bagno.

BRUNITURA. Adoperasi tal espressione, quando diasi a qualunque colore una tinta che lo renda più bruno.

C.

CALDERATA. Fare una calderata è tingere in nero una porzione di seta sufficiente per fare *tre passate* o *tre torte* se questo sia di *nero pesante*, o due se sia di *nero leggero*.

CANNELLE. Nome che si dà alle tinte brune del chermesino fino.

CAVIGLIA o **CAVIA**. La caviglia è un pezzo di legno cilindrico, e fitto con una delle sue cime in un muro. Su questa caviglia si dirizzano le sete.

CAVIGLIARE, o **CAVIARE**. E' il torcere la seta più volte sullo *stante*, per asciutarla e lustrarla.

CAZZA. E' questa una specie di cacciuolone con manico, di cui i tintori si valgono per ritrarre la tintura da' loro vasi, o per giuntarne.

CIVIERA. Macchina su di cui si posano le sete per isgocciolarle. I Francesi la dicono *Baillard*.

COCCINIGLIA GRABELATA; è quella ch'è stata ben scelta e mondata.

COCCINIGLIA MESTECA; è questa la più bella, e la migliore specie di cocciniglia. Nominasi anche *cocciniglia fina*.

COCCINIGLIARE. E' il tingere in cocciniglia.

COLARE. E' il versare il liquore in un vase facendolo passare attraverso uno staccio, o una tela.

COMPOSIZIONE. Dissoluzione di stagno nell'acqua regia, di cui serve per avvivare il chermesino fino, o di cocciniglia.

CONGELARE. I tintori dicono che un sale si congela quando si cristallizza.

CORDATA. Si appella una cordata parecchie matasse di seta passate in una medesima cordicella, ed annodate insieme.

COTTA DELLA SETA; è un'operazione colla quale si leva la gomma, e il giallo naturale della seta cruda facendola bollire nell'acqua impregnata di sapone.

CROSTATI, si dice di una tina, sulla quale si forma una crosta quando diviene atta a tingere.

D.

DECADERE, o SCADERE o DISCALARE. I tintori da seta si servono di queste espressioni per indicare la perdita del peso che fa la seta medesima col mezzo della cotta. Perciò dicesi: *Tal qualità di seta decade, o scade, o discala di tanto per cento.*

DIMOVERE, o RIVOLTARE in diversi modi e versi, è agitare un bagno di tintura con un bastone per meschiare le droghe che egli contiene.

DISSACCARE, egli è il ritrarre le cordate di seta da una borsa o sacco di tela in cui siano state messe: per la cottura, o per qualch'altra operazione.

DISBRODARE; è questo lavare la seta della sua tintura, o dalla sua acqua di sapone in una piccola quantità di acqua. Vedi SBRODATURA.

DISTRIGARE; quest'è il dirizzare la seta.

DIRIZZARE LA SETA; è il separare gli uni dagli altri i fili delle masse o matasse, e renderli ben paralleli; il che si fa passando esse masse sopra una caviglia, tenendole tese, e loro dando alcune scosse colla mano sinistra, mentre che si districano, e che si separan essi fili colla mano dritta.

DISCRUDAMENTO, o DISCRUDAGGIO *della seta*; è l'operazione colla quale si leva alla stessa la sua gomma o vernice naturale col mezzo di un convenevole dissolvente. Siccome la seta prima di tale operazione nominasi *seta cruda*, e dopo essere foggiacciuta alla medesima, *seta cotta*, forse sarebbe meglio adoperare altri vocaboli cioè *scrudare*, o *scrudamento*, ma pare che l'uso sia lo scrivere *Discrudamento*.

F.

FARE I CRISTALLI V. CONGELARE

FUOCO. Si dice per il nero, allorchè si faccia riscaldare il bagno per tingere.

FRANGERE, DIROMPERE, si dice dell'*zafrano bastardo* lavato, di cui si dividano le moterelle, per meschiarlo colla cenere gravelata, o soda.

G.

GHIACCIARE . V. CONGELARE.

GIALLO DI GRANA, questo è un giallo franco o stabile fatto colla sola *luteola*.

GIRONE, o MAZZA. E' questa una pertica, colla quale si dimo-

VOTO, e si ritirano i sacchi o borse che contengono la seta durante la cotta. GIRARE vedi RAGGIARE

GITTAR ABBASSO, è il ricavare dalla caldaia le borse, o i sacchi, ove si fece cuocere la seta.

GRIDO. Si appella *grido della seta*, un picciolo strepito o cantare ch'ella fa fregandone varie fila le une sulle altre tra le dita. La seta ha tal grido solo quando trovisi impregnata di qualche acido o di noce di galla.

I.

INSACCARE, è il mettere le cordate di seta in un gran sacco di tela, il quale dicefi anche borsa.

INTRICARE, è un' espressione colla quale i tintori da seta designano quel che accade alle matasse della medesima allorchè si meschiano tra esse.

L.

LISARE, egli è l'immergerla in un bagno di tintura, o d'ogn' altro liquore, di maniera che le matasse messe su i bastoni che si nominano *liselli* stieno tuffate per l'una parte, e per l'altra colle loro estremità nel bagno. Tal operazione dunque consiste a rivoltare le matasse dall'alto al basso.

LISELLI sono i bastoni su' quali si lisa la seta.

M.

MANEGGIO. Il maneggio della seta è un certo tremito, che si fa sentire, allorchè si preme o che si maneggi tra le dita una massa di seta già stata impregnata di qualch' acido, o di noce di galla.

MASSA, nome che daffi in alcune tintorie a parecchie matassette di seta riunite insieme.

MATASSA, particella di seta così per ogni dove nominata, parecchie delle quali unite compongono una *massa*.

MATTONARE, si dice di una tintura che trae al colore delle pietre o mattoni cotti.

MAZZO DI SETA, nome che i tintori da seta danno ad un certo numero di matasse riunite ed annodate insieme per esser tinte. I Francesi lo dicono *Bouin*.

METTERE IN CORDE, cioè passare diverse matasse entro una cordicella, colla quale si annodano insieme.

METTERE IN TESTE, è attortigliare le matasse con una delle loro estremità, cioè che la forma una specie di teste, e fa sì che non si annodino insieme.

MORDENTI, sono dei sali con cui s'impregnano le sete, o qualunque altra materia da tingere acciò ritengano la tintura
MORO DORATO, è un colore rosso bruno, meschiato di giallo, o piuttosto d'arranciato.

N.

NACARATO, è un rosso vivace, che tiene il mezzo fra la cerasa, ed il ponsò.

NERO LEGGERO, è un nero ingallato, e che passa solo due volte nel piede di nero.

NERO PESANTE, è quello che s'ingalla più galiardamente, e che si passa tre volte nel piede di nero.

P.

PALIZZARE, è dimovere con una pala, fatta a maniera di remo, il bagno per meschiare le droghe in esso contenute.

PARTITELLA, è un certo numero di masse di seta riunite insieme per tingere.

PASSO, è un bastone corto, sul quale si passano le masse di seta nella tina.

PASSO, si dice anche in proposito dei colori per i quali si è obbligato di passare più volte la seta nella stessa tintura, e particolarmente del nero, per cui convien passarla due o tre volte nel piede del medesimo. Ciascheduna di tali operazioni si dice un *passo*, o una *passata*.

PIEDE, è un primo colore, che si dà alla seta per applicarne poi sopra un altro, e formar un colore composto.

PONSÒ, è un rosso-giallo, o colore di fuoco, che faffi sulla seta col *zafranone* e un piede d'*oriana*.

R.

RAGGIRARE. Quest'è dimovere per ogni verso, e agitare un bagno di tintura con un bastone, per *ben mescolare le droghe* in esso contenute.

REMO, istromento da palizzare.

RECLUTARE cioè aggiungere essa nuova dose di droghe in un bagno.

RETINA o *Ratina*, specie di rosso colore di fuoco di tinta falsa, che si fa sulla seta col legno brasile, e l'*oriana*.

RIFOLLARE, dicesi sbattere una matassa di seta sopra semedesima fra le mani per *sventare* tutte le sue fila.

RINFRESCARE, lavare una seconda volta, o lavare leggermente.

RIVENIRE, o *venire* dicesi della tina, che diviene atta a tingere.

ROSARE, è il tangiare il tono giallo d' un colore rosso in una tinta che tragga maggiormente al chermesino, o al colore di rose.

ROSSARE (*si rossisce*), dicefi del color giallo della luteola, che va soggetto a brunirsi ed arrossare asciuttandosi.

ROSSI BRUNI, sono le tinte o gli atti caricati e bruni del chermesino falso, che dicefi semplicemente *rosso*.

S.

S**BRODATURA**, è l'acqua, ove si disbrodò la seta.

SCOLARE, vedi *colare*.

SCRUDARE, vedi *discrudamento*.

SGOMMARE la seta. E' questa una prima cotta, che daffi alla seta nell'acqua calda impregnata di sapone, ma senza farla bollire per liberarla dalla sua gomma.

SODA. Ceneri di Kali, o di altre piante marittime, le quali ceneri contengono l'alcali minerale o marino.

SODA (mettere in). Quando i tintori tuffano del tutto le matasse di seta in un bagno, per lasciarvele per un certo tempo senza dimoverle, appellan eglino questo mettere la *seta in soda*.

STANCARE. I tintori dicono, che la *tina* d'indaco si *stanca*, quando dopo di aver tinto una certa quantità di seta, comincia ella a non dar più un colore sì bello, e sì piano come prima.

STANTE; pezzo di trave cilindro, piantato in un muro o unito ad un pilastro da un canto e terminato dall' altro con una testa rotondata. Su questo stante si torcono le sete.

SVENTARE, cioè far prender aria.

T.

T**AGLIARE** (*far tagliare*), cioè far prendere diverse tinte per degradazioni, col mezzo dello stesso ingrediente.

TERMINARE, di riempiere una tina divenuta capace di tingere.

TINA. Questo nome si dà propriamente al vase nel quale fassi il biado d'endaco.

TORCERE le sete, è metterne le matasse sullo stante; e col mezzo di un caviglione, che vi si passa, torconsi di fatti per *scolarle*, *asciuttarle*, e *lustrarle*.

V.

V**EGGIARE**, si dice delle sete, una parte di cui non sia immersa nel bagno.

VENIRE, o RITORNARE, dicefi della tina che divien atta a ringere-
VERGA. *Mettere in verga, o sulla verga*, cioè porre le sete già
 passate nel piede di nero, sopra una pertica per *sventarle*, e
 ripassarle dipoi ancora pel nero.

UGUAGLIARE, o valivare, è questo il torcere moderatamente die-
 ci, o dodici volte di seguito una massa di seta, che sia stata
 torta gagliardamente perchè più non possa scolar l'acqua. Tal
 operazione serve a distribuire ugualmente in tutta la massa
 della seta l'umidità, che le rimane dopo la torta gagliarda.

VIOLETTO FINO. È questo un violetto, nel quale s'impiega la cocciniglia.

VIOLETTO FALSO, sono tutti que', il cui rosso non sia stato som-
 ministrato dalla cocciniglia.

VIOLETTO d'OLANDA. È questo un violetto carico traente al blu.

VIOLETTO DA VESCOVO. È questo un violetto che tragge al rosso.

VIRARE, quest'è far vogliere una tintura di giallo rosso ad un
 rosso più deciso; il che dicefi del color rosso singolarmente di
zafrano bastardo.

VOLTARE, è l'attortigliare delle matasse sopra esse medesime.

Z.

ZOLFORARE, operazione per via di cui si espongono le sete al
 vapore del zolfo acceso per imbiancarle.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

CONTENUTE NELLE TAVOLE SPETTANTI ALLA
 PASSATA MEMORIA.

TAVOLA XI.

- Fig. I.** **R** Appresenta la prospettiva di due caldaje grandi, una
 rotonda, l'altra bislunga murate e sopra i loro fornelli.
A, Caldaja bislunga, da' tintori detta ovale.
B, Caldaja rotonda.
C, Nappa del cammino, che riceve il fumo de' fornelli de
 queste caldaje.
D, Porta per la quale si va ai fornelli, che giacciono più
 abbasso del piano della bottega.
E, Scala per la quale si discende ai fornelli.
F, Tubo di piombo che conduce l'acqua nelle caldaje.

G, Chiavette o robinelli situati al di sopra d'ogni caldaja, e che si sturano per riempierle d'acqua.

Fig. 2. Che rappresenta il piano delle caldaje, e del cammino inserviente alle due caldaje della Fig. 1.

A, Piano della caldaja rotonda.

B, Piano della caldaja lunga o ovale.

C, Bocche dei fornelli.

D, Spazio sotto il cammino dinanzi ai fornelli per il loro servizio.

E, Scala per la quale si scende ai fornelli.

Fig. 3. Questa figura dimostra la sezione della caldaja rotonda, del suo fornello, e del cammino.

A, Interiore della caldaja rotonda.

B, Interiore del fornello, che sta sotto questa caldaja.

C, Porta del fornello.

D, Interno del cammino.

E, Pavimento dello spazio, che giace dinanzi al fornello per il di lui servizio.

F, Pavimento della bottega. Da questa disposizione si vede, che il fornello della caldaja sta abbassato al di sotto del suolo della bottega, affinchè la parte superiore di questa caldaja sia a portata dell'Operajo, che lavora al di dentro. Medesimamente il suolo dello spazio che sta dinanzi ai fornelli è abbassato in maniera che la bocca degli stessi sia alla portata di que' che vi han da lavorare sopra.

G, Tubo e robinetto, col mezzo di cui l'acqua viene condotta nella caldaja.

H, Calderotto o picciola caldaja portatile.

K, Staccio o passatorio.

I, Difotto di questo staccio.

TAVOLA XII.

Fig. 1. R Appresenta l'officina di un Tintore da seta colle varie operazioni che nella medesima si esercitano.

A, Operajo che ricava dalla caldaja grande rotonda i sacchi, o borse di seta cotte nella medesima, o che *gitta d'abbasso*.

B, Operajo che dirizza delle masse di seta sullo stante.

C, Tintore, che lisa delle sete sopra una barca grande.

D, Operajo, che passa in tina.

E, Operajo, che torce a secco sullo stante.

F, Due uomini che infaccano delle sete per farle cuocere.

Fig. 2. A, Matassa di seta.

Tom. II.

M m

- B, Bacchette o bastoni, su i quali si passano, e si lisano le matasse di seta per tingerle. Tali bacchette o bastoni si nominano *biselli*, o *palicelli*.
- C, Pertica, o *girone*, che si adopera per raggirare o rivoltare le *borse* o *facchi*, che racchiudono la seta durante la cotta, e per ricavarla dalla caldaja.
- D, Specie di *civiera*, su cui si posano le sete bagnate.
- E, Bastone sul quale la massa di seta per passarla nella tina, e che si nomina il *passo*.
- F, Vase da oriana, o *passatorio*, nel quale si dilava, e si passa quest'ingrediente.
- G, specie di *pestello*, che si adopera per stritolare, e far passare l'oriana nel *passatojo*.
- H, Cazza grande di rame col suo manubrio.
- I, Picciola cazza.
- K, Caviglione che si adopera per torcere sullo stante.
- L, Stante.
- M, Manaja colla quale si riduce il legno da tintura in pezzi o *fettine*.

TAVOLA XIII.

- Fig. 1. DImostra la lavatura delle sete al fiume.
- A, Battello ov'entrano i tintori per lavare le sete.
- B, Scala per cui dalla tintoria si discende al fiume.
- C, Tavolone su di cui si passa dalla scala nel battello.
- D, Operaj, che lavano le sete.
- E, Operajo, che batte le sete.
- F, Pietra sulla quale si battono le sete.
- Fig. 2. A, Cordata di seta, o più matasse passate in una funicella.
- B, Barca grande di rame.
- C, Picciola barca di rame.
- Le due barche B, C hanno dei ferramenti F, per poter rovesciar fuori da quelle l'acque, e farle trascorrere, ove vogliasi.
- D, Barca grande di legno.
- E, Pietra sulla quale si battono le masse.

TAVOLA XIV.

- Fig. 1. Tina per il biado d'Indaco, rappresentata fin al livello del suolo dell'officina, circondata col suo muricciuolo col fornello.
- DC, Parte inferiore della tina profondata in terra.
- F, Muricciuolo che circonda la tina.

- H, Apertura o ingresso della tina.
 I, Porta praticata nel muricciuolo a livello del piano dell' officina, la quale corrisponde allo spazio, che avvi fra il muricciuolo, e le pareti della tina, ed ove si mettono delle brace per riscaldarla.
 K, Parte del corpo della tina, che scorge per la porta I.
 L, Ventosa, o tubo inserviente di cammino, per l'uscita dei vapori della brace.

Fig. 2. Sezione della tina, e del suo muro.

- C, fondo della tina sprofondato in terra.
 E, Suolo della bottega.
 F, Grossezza del muricciuolo.
 G, Spazio fra le pareti della tina, e quelle del muricciuolo.
 L, Parte della ventosa, ch'erge si al di sopra del murato.
 M, Comunicazione interna della ventosa nello spazio, che v' ha all'interno della tina.
 N, Porta per la quale si mette la brace.

Fig. 3. Botte, nella quale si conserva il succo di legno del Brasile, ed altri.

- B, Mastello grande, ove si alluminano le sete.
 O, Stromento di cui serve per palizzare le tine.
 P, Coperchio del mastello.
 Q, Soffocatojo.
 R, Ganzo per frugare.
 S, Sacco per infaccarvi la seta.
 T, Pala per prendere il carbone o la brace.

TAVOLA XV.

Fig. 1. Mostra l'interno di un asciuttatojo, o stanza nella quale si fanno asciugare propriamente le sete sulla brandoria.

- A, Brandoria.
 B, Rampini che tengono la brandoria sospesa al soffitto.
 C, Operajo, che fa muovere la brandoria.
 D, Picciola stufa.
 E, Cavalletti per ricever le pertiche cariche di matasse.

Fig. 2. La brandoria.

- B, Rampini destinati a sostenere la brandoria sospesa al soffitto coi loro perni.
 C, Uno dei lati grandi della brandoria.
 D D D, Pivoli dal lato C destinati a ricevere la cima forata delle pertiche sulle quali si mettono la matasse di seta.

M m ij

- E, Lato della brandoria opposta a quello C.
 F F F, Pivoli dal lato E, destinati a ricever la cima non forata delle pertiche.
 G, Una delle pertiche sulle quali si mettono le sete nella brandoria.
 H, Due pertiche caricate di seta, e accomodate sulla brandoria.
 I, Uno dei cavalletti su' quali si posano le pertiche.
 K, Forca.
 L, Massa di seta.
 M, Mastello portatile.
 N, Secchia.
 O, Padella per ardere lo zolfo.
 P, Corda attaccata alla brandoria per farla muovere.

TAVOLA XVI.

- Fig. 1. **R** Appresenta l'interno di una bottega, ove si prepara il *Cartamo*, o *Zafrano bastardo*.
 A, Barche, nelle quali si lava il *Zafrano*.
 B, Sacco, ove sta rinchiuso il *Zafrano*, e la cui bocca è tenuta aperta da un pezzo di legno in croce.
 C, Tubo e robinetti per somministrare l'acqua alle barche nelle quali si lava il *Zafrano*.
 D, Operajo, che sola il *Zafrano* con istivali, e sostiene con una corda attaccata al soffitto.
 E, Buco pel quale scola l'acqua impregnata del color giallo estrattivo del *Zafrano*.
 F, Operajo che rompe con una pala i grumi o moticelle del *Zafrano* lavato.
 G, Operajo che ammaestra il *Zafrano*, cioè che lo meschia colla soda servendosi de' suoi piedi.
 H, Apparato per trarre la tintura del *Zafrano* ammaestrato, colando dell'acqua per disopra.
 I, Operajo, che prende dell'acqua, per iscolarla sul *Zafrano*.
- Fig. 2. A, Mortajo.
 B, pezzo di legno in croce per tenere aperti i sacchi che contengono il *Zafrano*, quando si lava nelle barche.
 C, Pestello.
 D, Schiumatojo.
 E, Setaccio.
 F, Passatojo per far disciorre la gomma nel bagno di nero.
 G, Pala per dividere le moticelle del *Zafrano* lavato.
 H, Apparato per iscolare la tintura di *Zafrano*.

DI CHE TRATTASI NE' PARAGRAFI IN CUI
SONO RIPARTITE LE MEMORIE CONTENUTE NEL PRESENTE

VOLUME II.

Con che hassi un' abbreviatissima analisi delle
medesime .

MEMORIA QUARTA.

Ove dopo alcune notizie preliminari spettanti alla storia naturale de' Filugelli si espongono i modi della più facile e miglior educazione di quest' insetti ; come preservarli dalle morbose affezioni cui vanno soggetti nel corso della loro esistenza , e come raccogliere e ben conservare le uova o sementi de' medesimi .

INTRODUZIONE, ove si dà conto del piano , che fia serbato
nella presente Memoria. pag. I

PARTE I. contenente alcune brevi notizie spettanti alla storia naturale de' bachi da seta. 4

§. I. Derivano i filugelli dalle uova , come tutti gli altri insetti del medesimo ordine. ivi

II. Non è determinato assolutamente un punto fisso dell'anno per lo sviluppo de' bachi da seta. 5

III. Prima comparsa del filugello uscendo dall' uovo sotto l'aspetto di bruco , e descrizione delle parti esterne del medesimo. 4

IV. Dello svestirsi , che fanno i bachi da seta successivamente delle pelli , e primi involuppi , e fenomeni che accompagnano tai loro mute. 8

V. Osservazioni sopra le pelli di cui si spogliano i bachi da seta , e riflessioni in tal proposito. 9

VI. Del numero delle mute de' filugelli , e se abbianvi degli stessi diverse specie. 10

VII. Idea sommaria delle parti interne de' bachi , de' liquori che le irrorano , e degli usi e offizj delle une , e delle altre. 11

VIII. Degli ultimi momenti del Filugello nel suo primo stato di bruco . 13

M m iiii

- IX. Modo serbato dal filugello a costruire il bozzolo in cui dee trasformarsi in aurelia o ninfa, e qualità e lavoro di esso bozzolo. 15
- X. Non tutti i filugelli formano i loro bozzoli in un modo uniforme, e di uno stesso colore, nè tutti ugualmente si avvolgono in quelli. 17
- XI. Osservazioni anatomiche e fisiologiche sul baco tosto che trovasi chiuso nel suo bozzolo, e come si cangi in aurelia. 18
- XII. Descrizione delle parti esterne ed interne del filugello due giorni dopo il suo cambiamento in aurelia. 19
- XIII. Continuazione dei principali fenomeni, che van insorgendo nelle interne parti dell' aurelia fin presso il momento della sua tramutazione in farfalla. 21
- XIV. Uscita del filugello dal suo bozzolo, cambiata la sua figura di aurelia in quella di farfalla. 22
- XV. Descrizione delle parti esterne ed interne del filugello nello stato di farfalla, e principalmente dell' ovaja nella femmina. 13
- XVI. Del conjugio delle seriche farfalle femmine col loro maschi; animalculi osservati nel prolifico liquore di quest' ultimi, ed altre particolarità interessanti circa la fecondazione delle loro uova. 26
- XVII. Sperimenti ed osservazioni del Malpighi, e Sig. Prof. Ab. Spallanzani sulla fecondazione delle uova delle seriche farfalle. 29
- XVIII. Qual sia un dì presso il quantitativo delle uova di cui si scaricano le farfalle; e quale il grado della loro fecondità. Idea delle osservazioni dell' ex-Gesuita Temeyer in tal proposito. 32
- XIX. Altri fenomeni notabili nelle seriche farfalle cessando di vivere, e alquanto anche dopo la loro morte. 34
- PARTE II. Contenenente le regole all' esperienza appoggiate per la miglior educazione de' serici bachi. 36
- XX. Scopo da prefigersi intraprendendo questa educazione. ivi.
- XXI. Dei luoghi per l' educazione de' bachi, e dei principali tra gli utensili occorrenti ad effettuarla. 37
- XXII. Della scelta delle uova o sementi de' bachi. 40
- XXIII. Quantitativo di foglie di mori da averse relativamente alla quantità delle sementi provvedute. 41
- XXIV. Tempo e modo più acconcio di far ischiudere le sementi 42
- XXV. Della covatura delle uova de' bachi col mezzo dell' umano calore. 44

- XXVI. Cure da averfi nel nascimento de' bachi, ed attenzioni per pareggiarne le famiglie. 45
- XXVII. Del mettere i bachi nati su i canniccj, e come nodrirli fin alla prima muta. 46
- XXVIII. Della prima e delle altre mute fin dopo la quarta, e governo da averfi de' bachi riguardo al cibarli, e al tenerli caldi allorchè vi si preparano, e negl' intervalli che passan dall' una all' altra. 47
- XXIX. Altre avvertenze da averfi pel buon governo de' bachi oltre le suddette. 50
- XXX. Delle principali malattie de' bachi da seta. 51
- XXXI. Malattie provenienti da' pregiudicj nella semente. 52
- Pelle ne' bachi soverchiamente lucida. 52
- Giallura semplice. ivi.
- XXXII. Mali derivanti dalla cattiva qualità della foglia. 53
- Idropisia. ivi.
- Arosia. ivi.
- Idropisia complicata con giallura. ivi.
- Giallura con languidezza e raccorcimento de' bachi, detti allora vacche. 54
- Diarea. ivi.
- XXXIII. Infermità derivanti ne' bachi serici dall' intemperie della stagione. 55
- Leucostemazia o Marciore. ivi.
- Rilassamento della pelle. ivi.
- XXXIV. Malattia accidentale mortifera per impedimento della respirazione. 56
- XXXV. Malattie cagionate dal troppo calore nelle stanze educatorie. ivi.
- Traspirazione soverchia. ivi.
- Acrimonia negli umori. 57
- Malattia della calcinazione, o propriamente del segno. ivi.
- XXXVI. Del formare i boschi per lasciar andar i bachi al lavoro de' loro bozzoli. 63
- XXXVII. Osservazioni indispensabili da non ommetterfi lasciando andare i bachi sulle selve, per evitare gl' inconvenienti, e scemare al possibile il numero de' doppioni, delle faloppe, ec. 65
- XXXVIII. Del vero tempo di staccare i bozzoli dalle boscaglie. 66
- PARTE III. Contenente il dettaglio per procurarsi buone e sicure sementi. 68
- XXXIX. Scelta de' bozzoli donde aver le farsalle per ritrarre buo-

- ne sementi , ed altre avvertenze da non ommetterfi circa quest' oggetto. ivi.
- XL. Dell' accoppiamento delle seriche farfalle , e delle cautele da serbarfi circa tal particolare. 69
- XLI. Del modo di conservare le sementi raccolte. 70
- XLII. Se si possa rinnovare la semente , e progetto avanzato in tal particolare da moderno Scrittore. 71
- Spiegazione delle figure contenute nelle Tavole inservienti a questa Memoria. 74
- Tavola I. che ha delineate le principali parti esterne del baco da seta in tutt' i periodi della sua esistenza. ivi.
- Tavola II. Che ha in se riuniti gli utensili necessarj all' allievo de' filugelli. 78

M E M O R I A V.

Che versa sulla trattura de' bozzoli al fornello , colla dimostrazione di varj generi di fornelli , di tornj , ed aspi per trarre la seta sà a due come a quattro capi o fili , incluso anche il dettaglio del metodo d' incrocicchiarneli alla Piemontese , nonchè del successivo incannaggio delle sete medesime , e quindi col mezzo de' Varghi e Filatoj della loro torcitura per farne peli trame ed organzini.

INTRODUZIONE.

- Parte prima §. I. Ove delle picciole e delle grandiose Filande rispetto al loro totale. 79
- II. Della condizione dell' acqua da averfi nella Filanda per uso della trattura de' bozzoli al fornello , e costruzione delle vasche o serbatoj per averne pronta al bisogno. 81
- III. Della preparazione de' bozzoli e soffocazione delle crisalidi , che racchiudono , col mezzo delle stufe umide e secche e descrizione di queste. 83
- IV. Causele da non trasandarsi soffocando e dopo soffocate le crisalidi ne' bozzoli coll' uso delle descritte stufe secche. 85
- V. Nuova scelta de' bozzoli dopo stufati , cioè innanzi che passino alla trattura. 89
- VI. Del luogo della trattura , tanto nelle picciole , quanto nelle vaste filande , e della situazione de' fornelli. 90
- VII. Progetto circa la qualità de' materiali da adoperarsi nella costruzione de' fornelli. 92
- 94

- VIII. Della struttura de' fornelli semplici, e cenno sopra uno, ch'è stato presentato all' illustre Accademia Agraria ecc. di Verona. 95
- IX. De' fornelli composti, cioè: 1. ove la situazione di due o tre degli stessi sia combinata in modo che una sola canna di cammino serva ad evacuar il fumo di tutti. 2. ove un solo fornello con un solo fuoco, un solo cammino, una sola caldaia sia sufficiente all' andatura di due aspi. 3. Ove tre ed anche quattro fornelli muniti tutti delle loro caldaie ed atrezzi agiscano con un solo fuoco. 97
- Fornello del secondo genere pubblicato nel 1782. dall' Accademia Patriottica di Milano, che fu presentato dall' Ab. Ottolini di Cero. ivi.
- Forno del terzo genere d' invenzione del celeb. Architetto Sig. Ab. Turbini di Brescia comunicato all' Autore 98
- X. Della struttura delle caldaie, ove si dà cenno anche d' alcune recentemente proposte dal N. S. Con. Carlo Bettoni di Brescia col distintivo di caldaie di contraffondo. 99
- XI. Caldaie di contraffondo semplice. 100
- XII. Caldaie e contraffondi formati in modo diverso, cioè composto. 101
- XIII. Notizie generali circa i migliori metodi della trattura delle sete, ed avvertenze da serbarsi circa la scelta de' bozzoli, e come valersene qualunque sia il metodo, che vogliasi serbare. 103
- XIV. Dilucidazione del precedente paragrafo, ove detto del grado di calore dell' acqua, e cosa sia l' incrocchiamento de' fili, recasi la descrizione del telajo o tornio alla Piemontese per la trattura della seta a due capi. 106
- XV. Spiegasi più essenzialmente cosa sia l' incrociatura delle bave, che vanno svogliendosi da' bozzoli per formar le fila, che deggion andare sull' aspo, e ragunarvisi in matasse. 108
- XVI. De' telaj o tornj annessi al fornello per la trattura de' bozzoli con movimento a corda, escogitati in Francia per risinare sul tornio Piemontese, e di quello principalmente di M. Vaucanson pubblicato l' anno 1770. dalla R. Accademia delle Scienze di Parigi dopo altro nel 1759. 111
- XVII. Di una nuova maniera di trattura proposta da Giulio Cesare Vettori di Capo d' Istria. 114
- XVIII. Riflessioni su questo metodo, la cui bontà e vantaggio è già comprovato dall' esperienza. 115

- XIX. Regole da serbarfi per l'effettuazione della buona trattura sì a due, come a quattro capi. 118
- XX. Altre regole riguardo al levare le sete dagli aspi, al piegarle, e tenerle in buona regola fin al tempo dei successivi lavori sulle medesime. 121
- XXI. Se convenga in ogni Paese di setificio istituire una legislazione per la trazione delle sete, qual è in vigore negli Stati Sardi, e in qualcb' altro Paese Italiano, e modula in tal proposito di leggi tratte appunto dal Manifesto Piemontese, Regolamento di Parma, ecc. 123
- PARTE II. Ove trattasi degli apparecchj delle sete per la loro riduzione in peli, trame, ed organzini col mezzo delle macchine a ciò fare meglio adattate. 126
- XXII. Dell'architettura e situazione delle fabbriche dette Filatoj. ivi.
- XXIII. Della struttura della macchina detta il mulino per l'incannaggio delle sete, e successiva loro riduzione col mezzo di due apparecchj in organzini, ovvero orsoj, trame e peli. 128
- XXIV. Modo di operare dei descritti mulini negli apparecchj indicati. 133
- XXV. Se come riguardo alla trattura delle sete al fornello gioverebbe ne' paesi di setificio stabilire una legislazione anche per la loro riduzione ad organzini, trame e peli, e delle regole generali stabilite in Piemonte, e in qualcb' altro Stato in tale proposito. 138
- Spiegazione delle figure incluse nelle Tavole inservienti ad illustrazione della Quinta Memoria. 142
- Tav. III. Rappresenta il prospetto e lo spaccato di una stufa umida, e che con qualche lieve mutazione può servire anche per secca comunicata all'Autore dal Conte Socrdi di Bergamo. ivi.
- Tav. IV. Che rappresenta un' altra stufa secca di nuova invenzione comunicata quest'anno 1783. all'Autore dal Sig. Ab. Turbini di Brescia celebre Architetto. ivi.
- Tav. V. Fornello semplice da tirare la seta a quattro, e a due capi presentato all'Accademia di Verona da Giambattista Invernici Milanese. 143
- Tav. VI. Fornello composto dall'Ab. Ottolinì di Cero per l'andatura di due aspi con una sola caldaia. 144
- Tav. VII. Forno composto di quattro fornelli con un solo fuoco ed un solo cammino d' invenzione del Sig. Ab. Turbini tratto dal disegno originale dell'Autore comunicato al Compilatore di quest'opera recentemente. 145

- Tav. VIII. Che ha delineate le caldaje di contraffondi semplici e composti progettati dal N. S. Co: Carlo Bettoni. 146
 Tav. IX. Che dimostra un fornello per la trattura delle sete munito del tornio, relajo o cavalletto alla Piemontese, colla dimostrazione di tutt' i giuochi di ruote del medesimo. 149
 Tav. X. Sviluppamento di questa macchina. 150

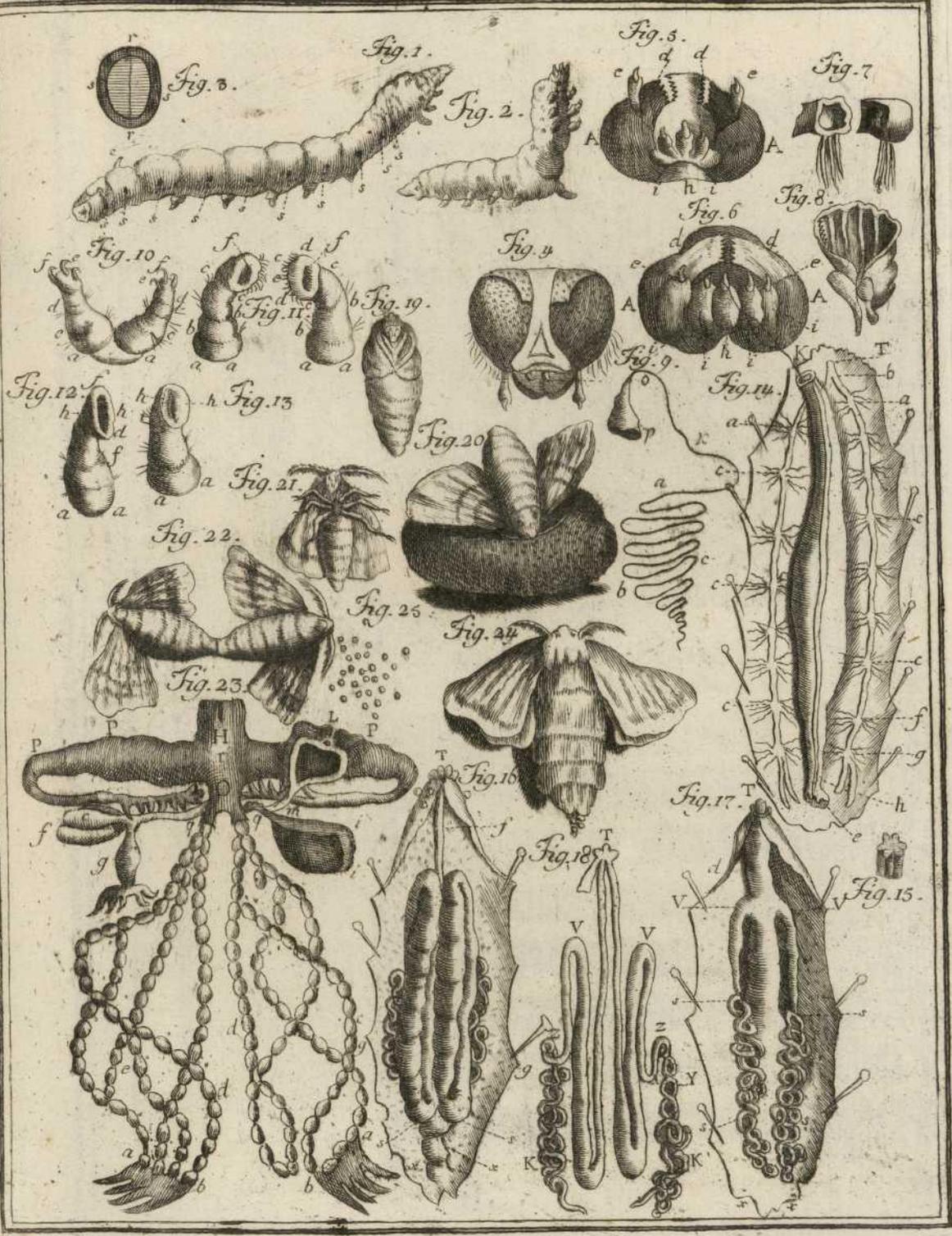
M E M O R I A VI.

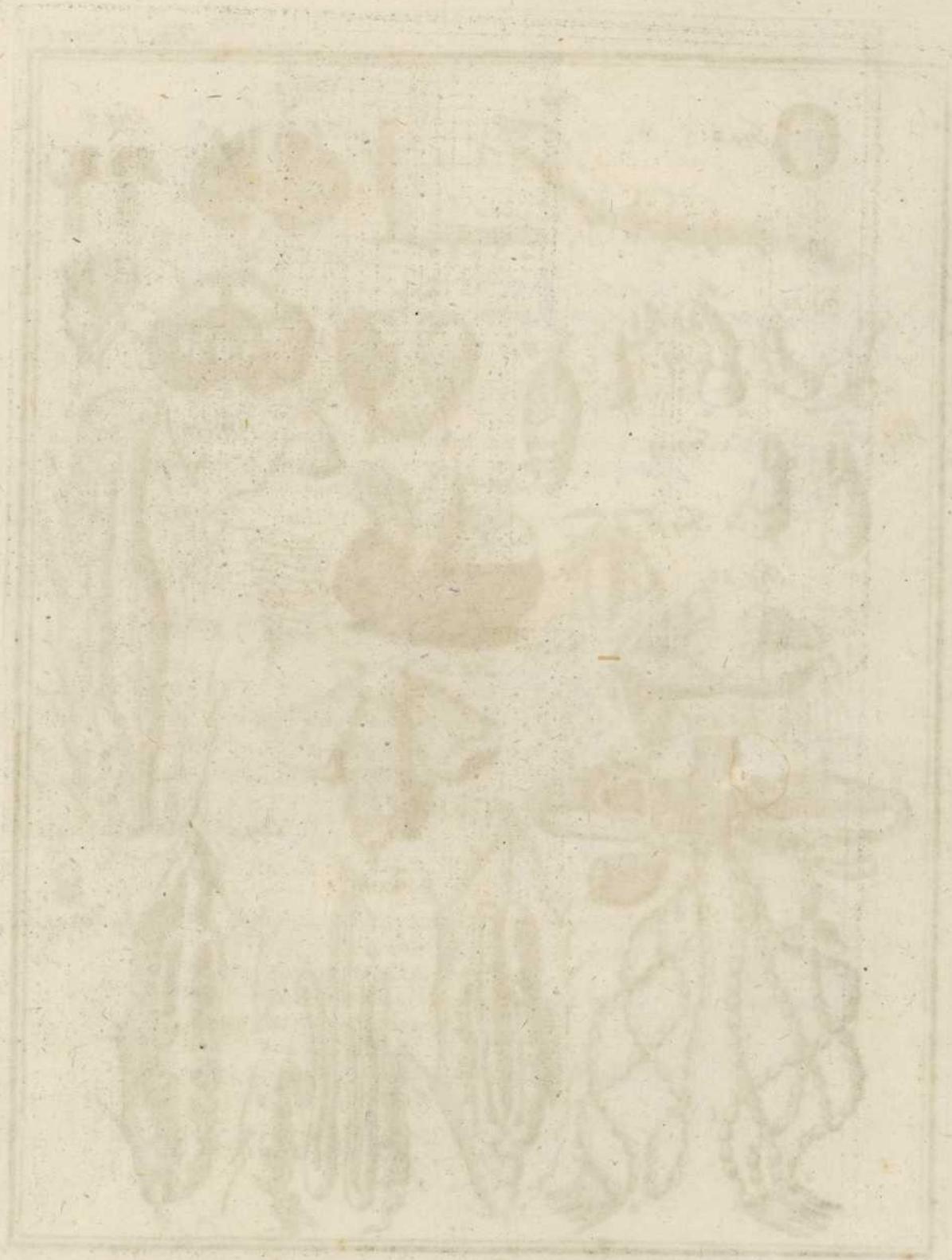
© Trattato sulla tintura delle sete del celebre M. Macquer recato per la prima volta in lingua Italiana, e di note dal Traduttore arricchito. 151

INTRODUZIONE.	ivi.
§. I. Cotta della seta.	158
II. Della sgommatura e della cotta della seta per il bianco.	160
III. Della cottura delle sete destinate ad esser tinte.	162
IV. Osservazioni sulla sgommatura, e la cottura.	163
V. Del bianco.	165
VI. Del bianchimento.	166
VII. Del zolforaggio.	168
VIII. Osservazioni su i bianchi, e sullo zolforaggio.	169
IX. Dell' alluminatura.	171
X. Osservazioni sull' alluminatura.	173
XI. Del turchino o blu, o biado.	174
XII. Osservazioni sopra il blu d' Indaco.	177
XIII. del Giallo.	184
XIV. Osservazioni sul Giallo.	187
XV. Dell' aurora, aranciato, moro-dorato, color d' oro o dorato, e di camoscio.	188
XVI. Del rosso, e del cbermesino fine.	192
XVII. Del falso cbermesino, o del rosso di legno del Brasile.	196
XVIII. Osservazioni sul rosso o cbermesino del legno del Brasile.	200
XIX. Del Ponsò, del Nacarato, e del Cerasa.	201
XX. Preparazione del Cartamo, o Zafrano bastardo.	203
XXI. Osservazioni sulla tintura di cartamo o Zafranone bastardo.	206
XXII. Del ponsò falso, o colore di fuoco fatto col legno del Brasile.	212
XXIII. Del colore di rosa falso.	216
XXIV. Del Verde.	ivi.
XXV. Osservazioni.	219
XXVI. Dell' Uliva.	220

XXVII. Osservazioni.	ivi.
XXVIII. Del Violetto.	221
XXIX. Del Violetto fine.	ivi.
XXX. Del Violetto falso ordinario, e del Lila.	224
XXXI. Del Violetto di legno d' India.	226
XXXII. Osservazioni.	227
XXXIII. Violetto di legno d' India col verde-rame.	ivi.
XXXIV. Violetto di legno del Brasile, e di legno d' India.	228
XXXV. Osservazioni.	229
XXXVI. Violetto del legno del Brasile, e di Oricello.	230
XXXVII. Del Porpureo, o del Gaviofilato, e del porpureo fino colla cocciniglia.	231
XXXVIII. Del Porpora falso.	ivi.
XXXIX. Del Marrone, Cannella, e Feccia di vino.	232
XL. Osservazioni.	233
XLI. Dei grigi Nocciuolo, grigio di spino, grigio di Moro, grigio di ferro, ed altri colori di questo genere.	234
XLII. Del Nero.	238
XLIII. Ammorbidimento del nero.	246
XLIV. Nero sul crudo.	ivi.
XLV. Brevetto per il nero.	248
XLVI. Osservazioni sul nero.	249
Processi particolari tratti dal Deposito del Consiglio, e comunicati da M. Hellot.	251
XLVII. Seta Chermesina di Damasco, e di Diarbequir.	ivi.
XLVIII. Chermesino di Genova: processo verificato nel mese di Maggio 1843.	253
XLVIX. Violetto Chermesino in seta d' Isalia.	256
L. Semivioletto.	257
LI. Nero di Genova per il Velluto.	ivi.
LII. Giunta del Traduttore relativamente ad un problema proposto dalla società Patriotica di Milano nel 1782. sulla tintura delle sete in giallo e rischiaramenti pubblicati dalla Società stessa per avervolarne a' concorrenti la soluzione.	260
LIII. Provvisoriale soluzione del detto Problema.	262
Spiegazione di alcuni termini, che hanno relazione all' arte della tintura in seta.	266
Spiegazione delle figure comprese nelle Tavole che dimostrano le operazioni della tintura descritte.	272

FINE DEL VOLUME SECONDO.





Mezzo piede Vicentino diviso in Sei Once
Sei Once e mezza del braccio Milanese

Fig. 5.

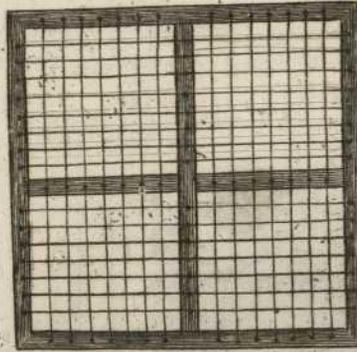


Fig. 4.

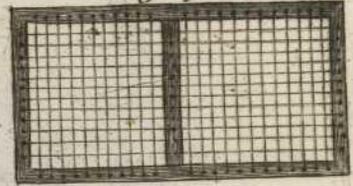


Fig. 3.



Fig. 2.

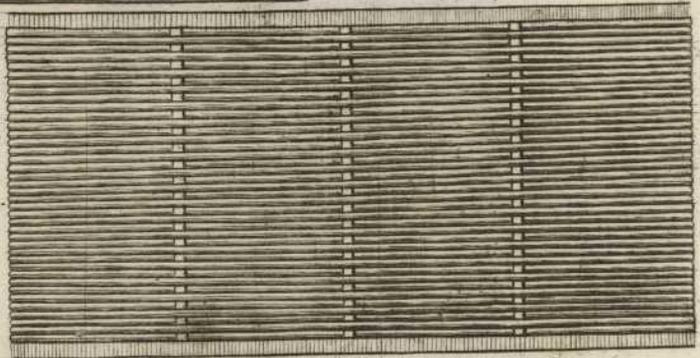
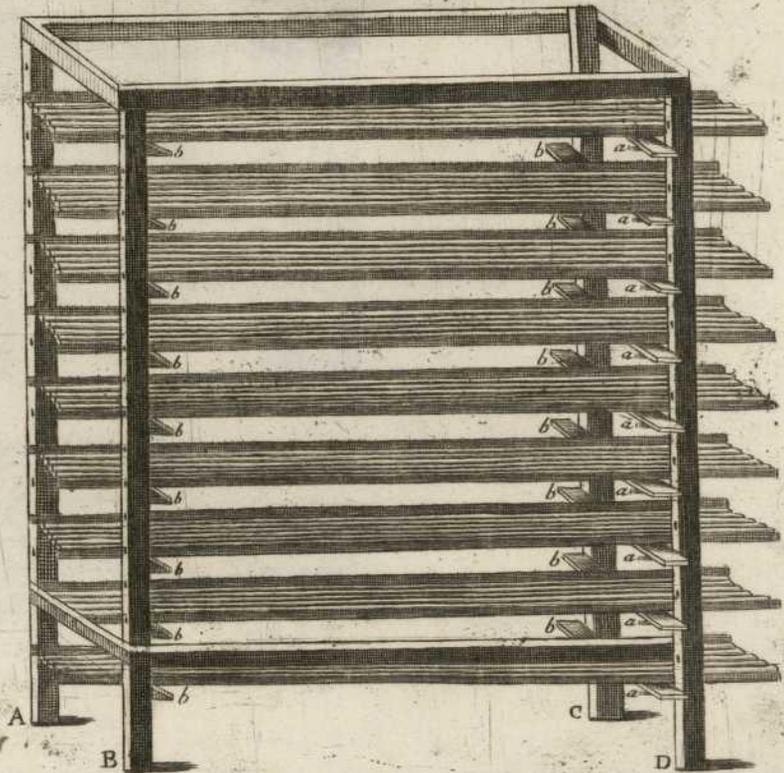
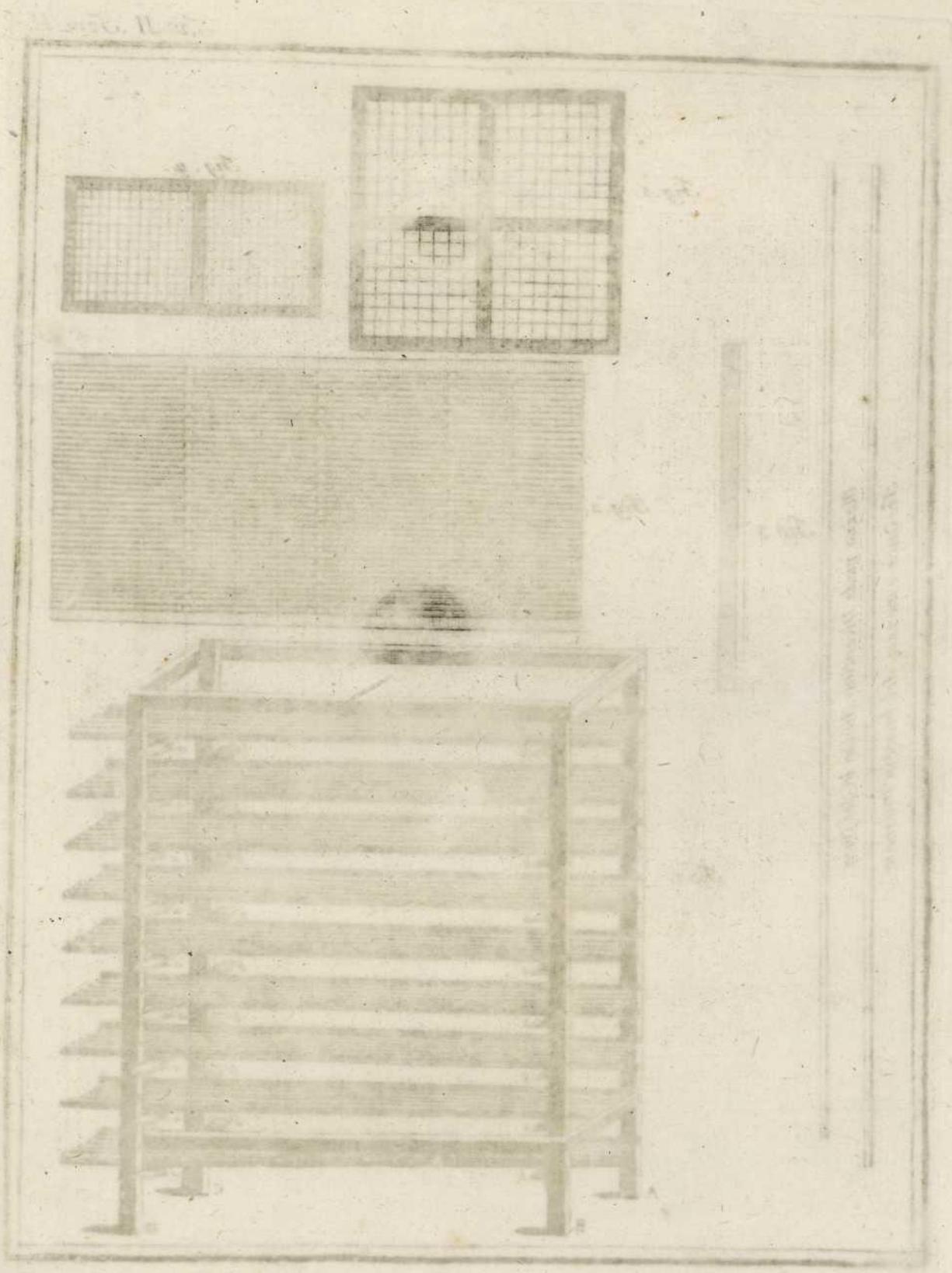
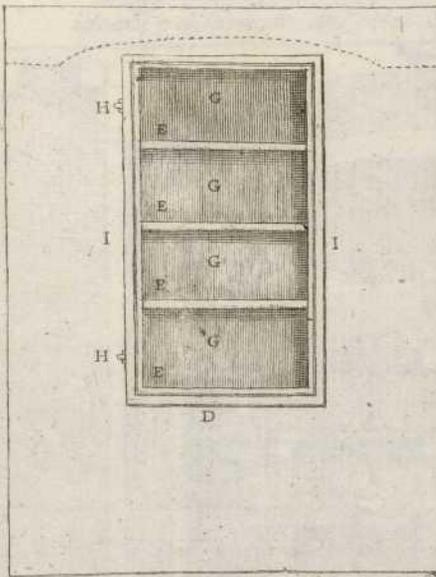


Fig. 1.

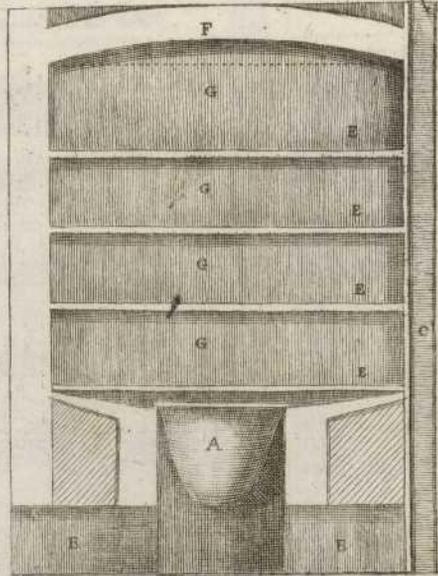




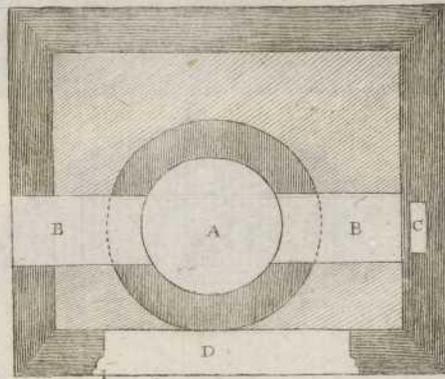
*Stufa umida per soleggiare i Bozzoli
Prospetto*



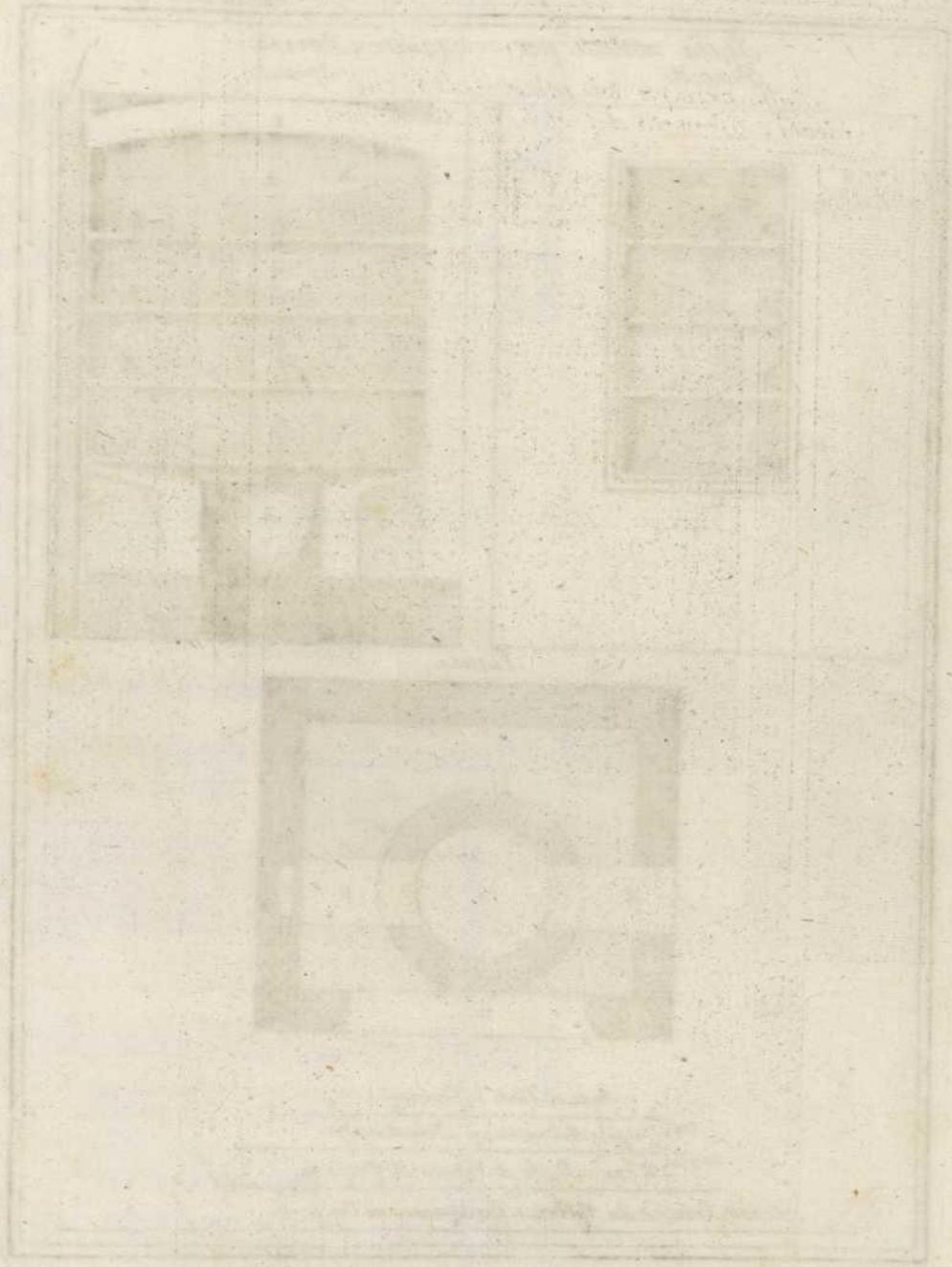
Spaccato



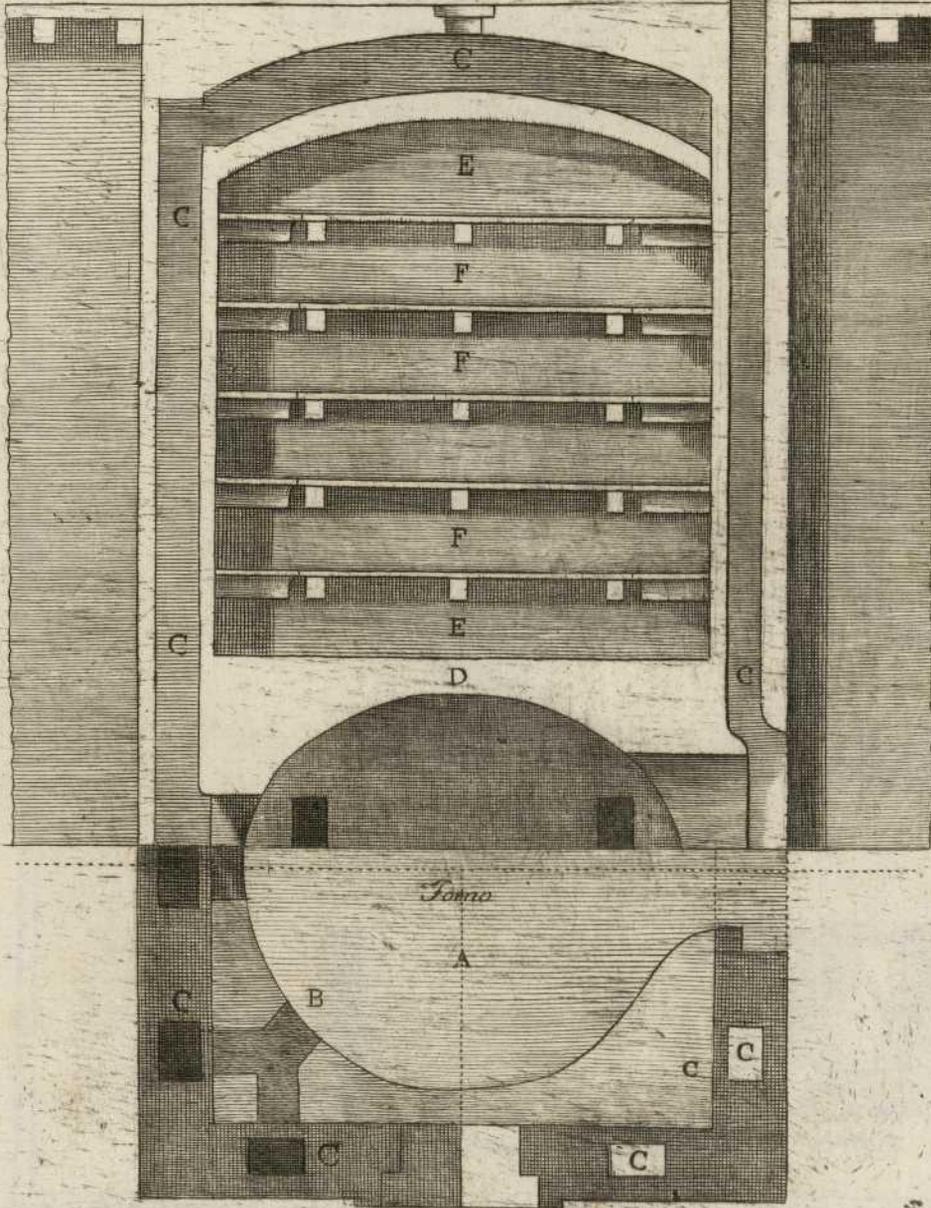
Pianta



Scala di Piedi 6. Veronesi
Oncie 12 *Scala di Braccia u. Bergamasche*
Oncie 12 *Mezzo Piede di Verona di Oncie 6.*
Mezzo Braccio da Fabbrica Bergamasco di Oncie 6.



*Stufa secca per soleggiare i Bozzoli
ideata e disegnata dal celeb. Sig. Ab. Turbini.*



Bracci  *Bresciani*

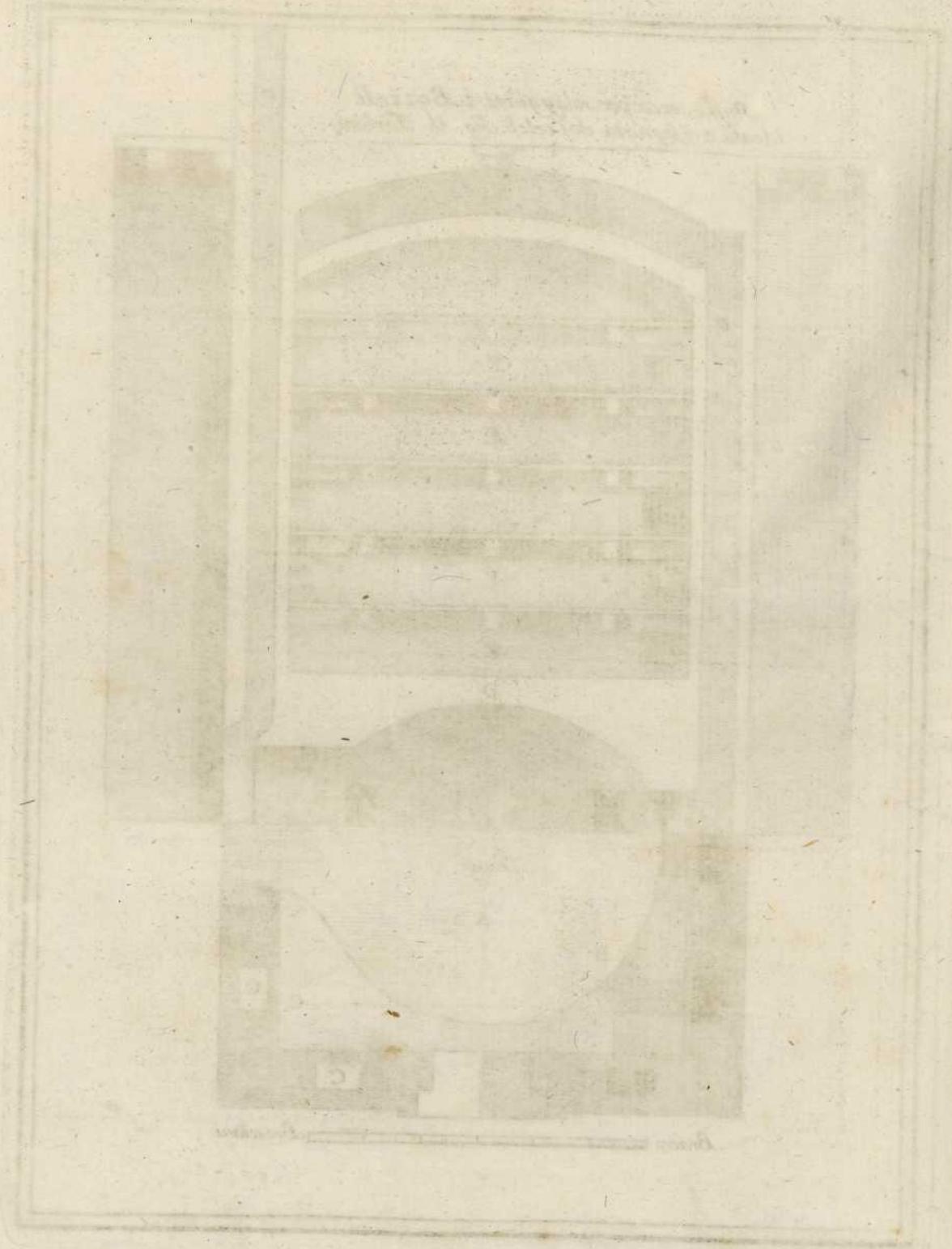
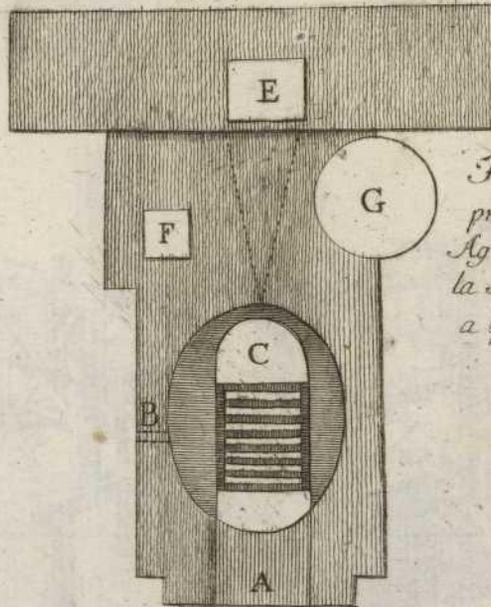


Fig. 1.



Fomello semplice
presentato all' Accad.
Agraria Veronese per trarre
la Seta sia a due come
a quatro capi.

Fig. 3

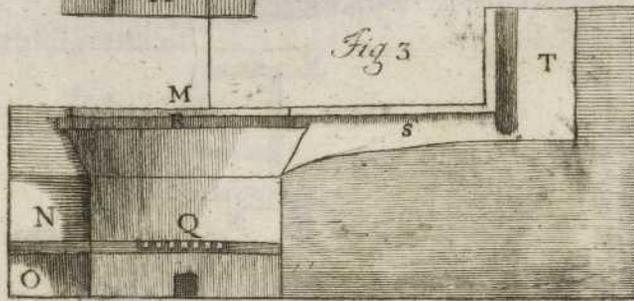


Fig. 2.

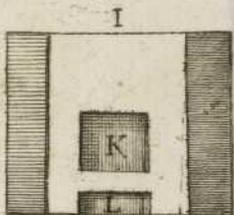
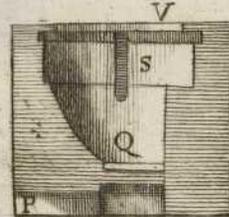
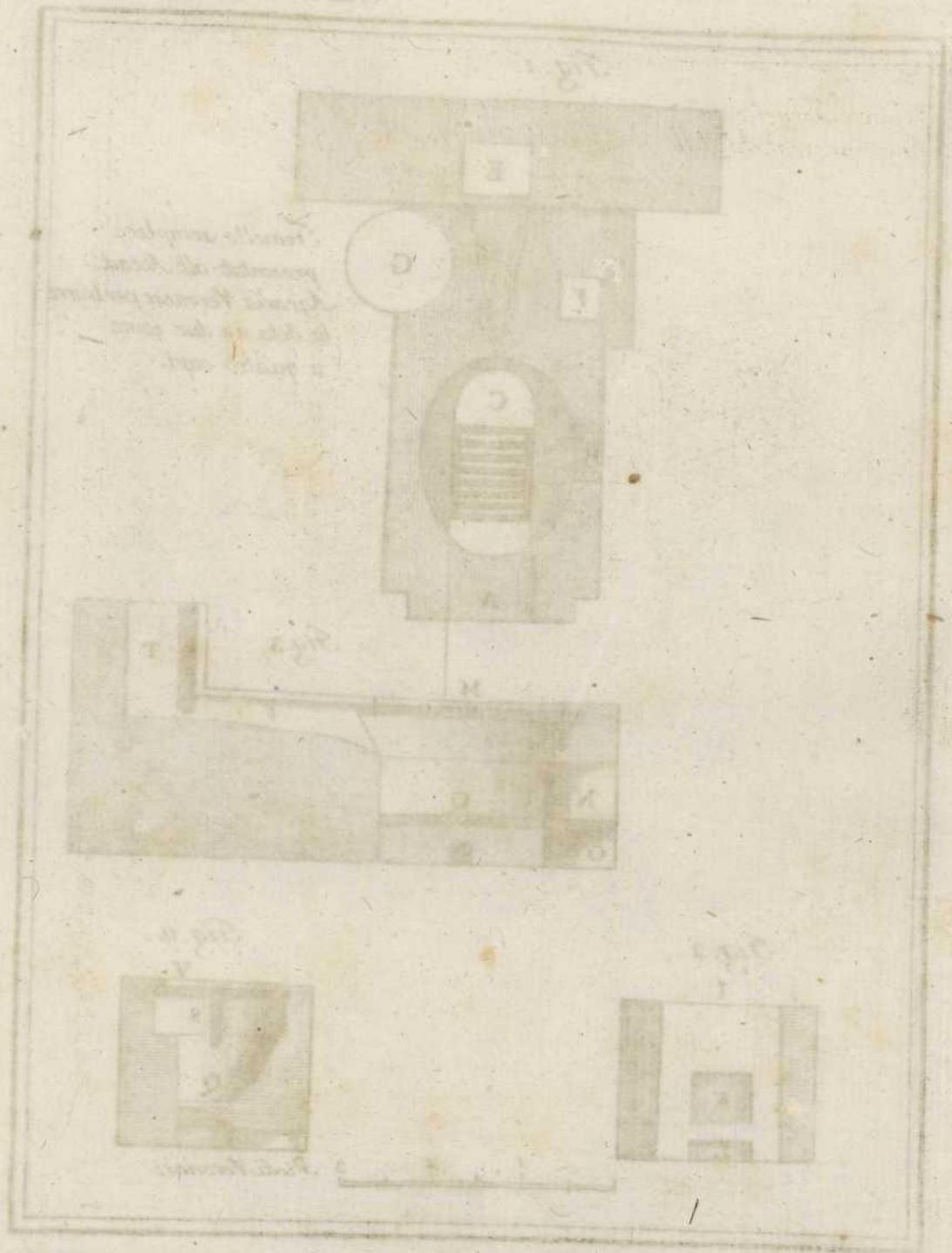


Fig. 4.



Piedi Veronesi



Nuovo Fornello da
fuoco presentato dal

due assi con una sola caldaia e con un solo
Sig. ab. Ottolino alla società Patriotica
di Milano nel 1782.

Fig. 1.



Fig. 3.

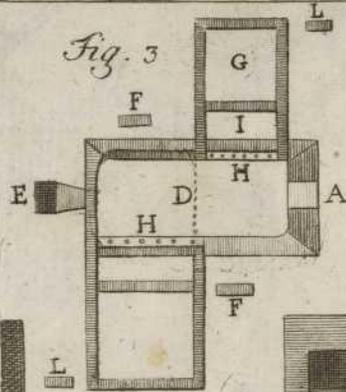


Fig. 2.



Fig. 4.



Ottolini inv. Braccia



Milanesi

Grisolini des.

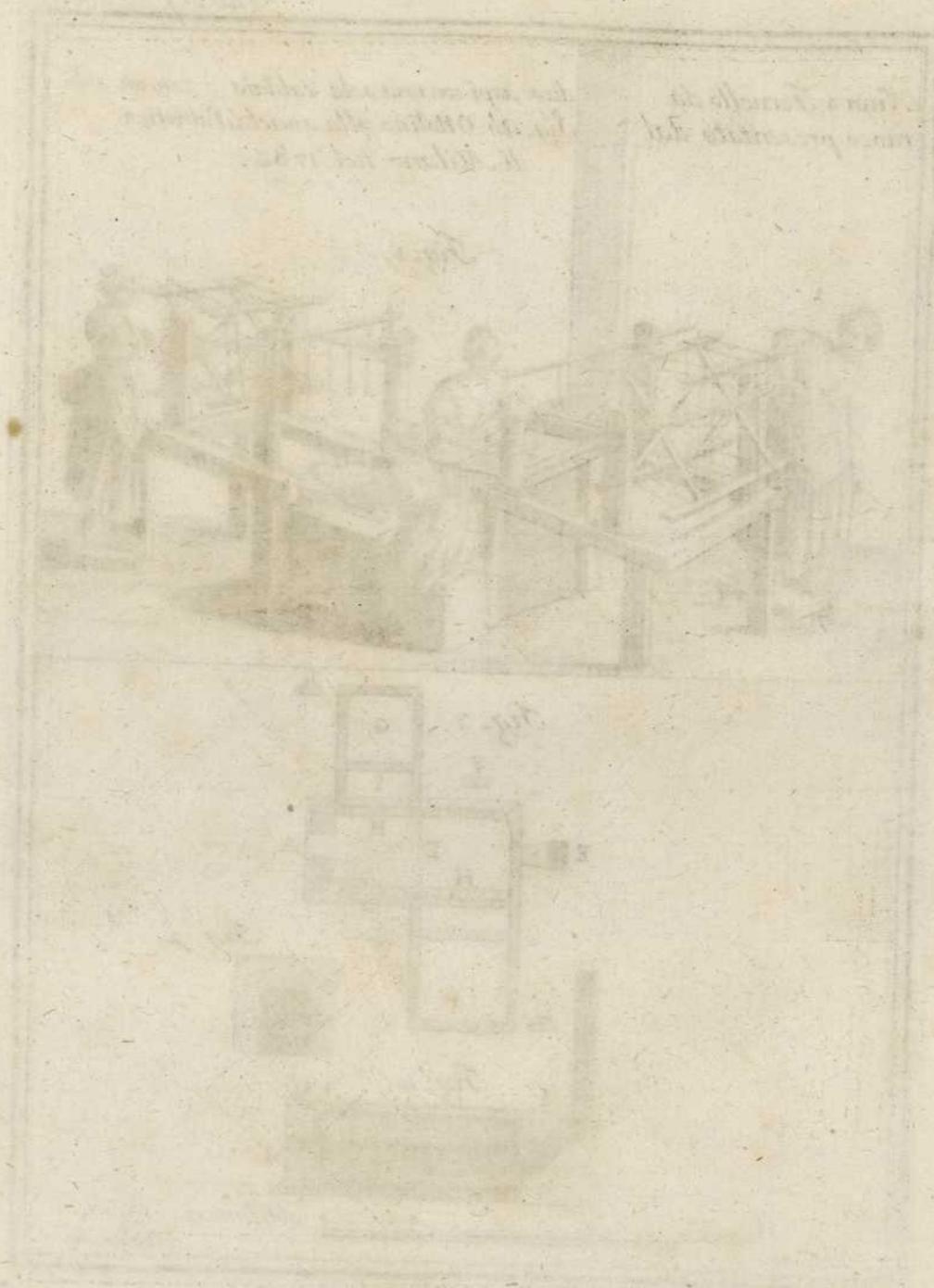
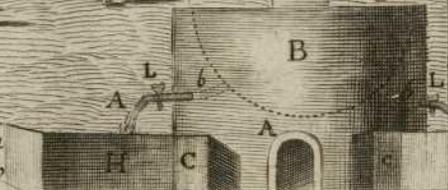


Fig. 3.

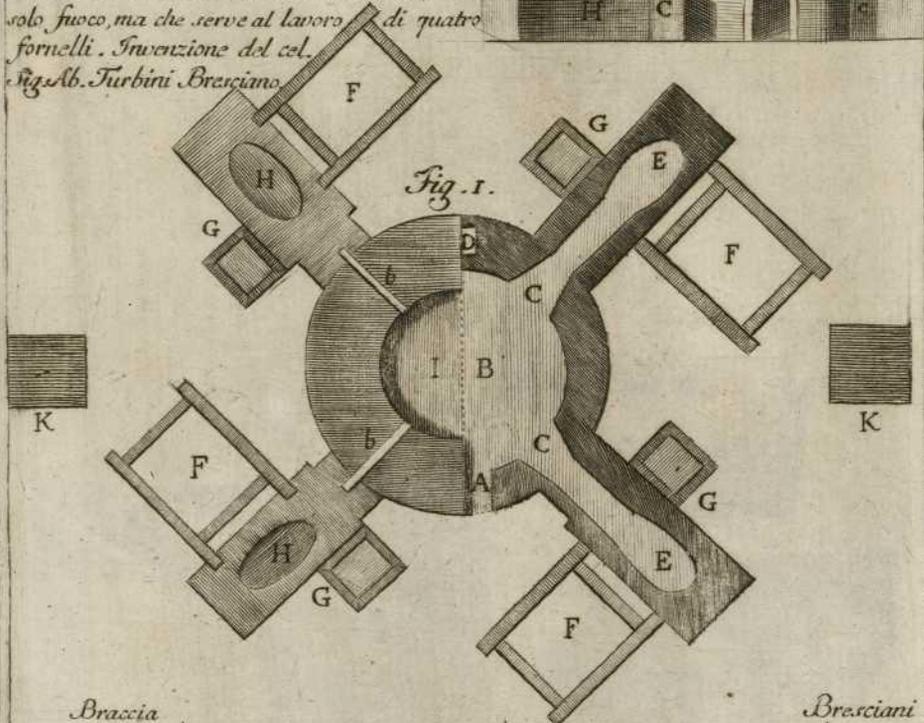


Fig. 2.
Profilo



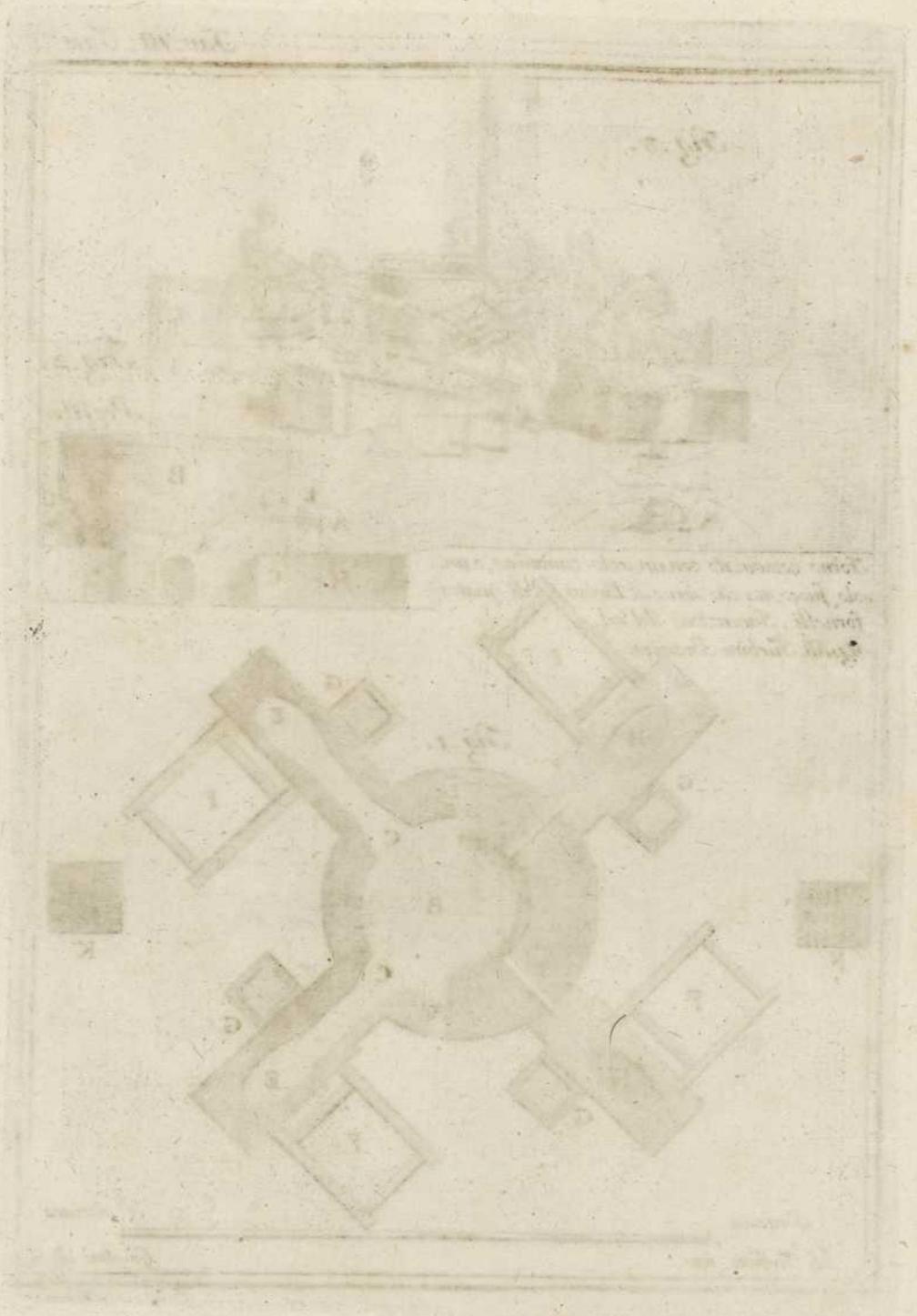
Forno combinato con un solo cammino, e un solo fuoco, ma che serve al lavoro di quattro fornelli. Invenzione del cel. Sig. Ab. Turbini Brasciano.

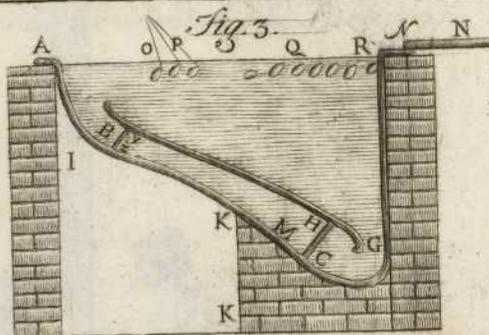
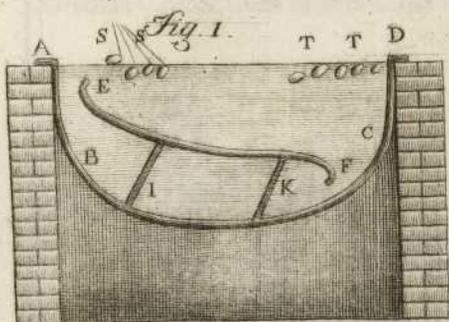
Fig. 1.



Braccia
Ab. Turbini inv.

Brasciani
Gisellini dis.





Caldaje di Contrafondo progettate dal N. Sig. Conte Bettoni di Brescia

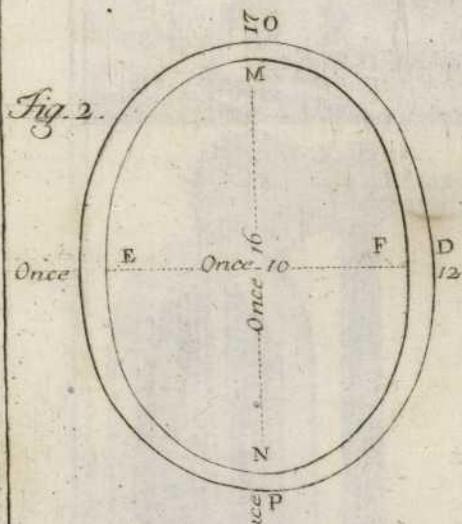


Fig. 4.

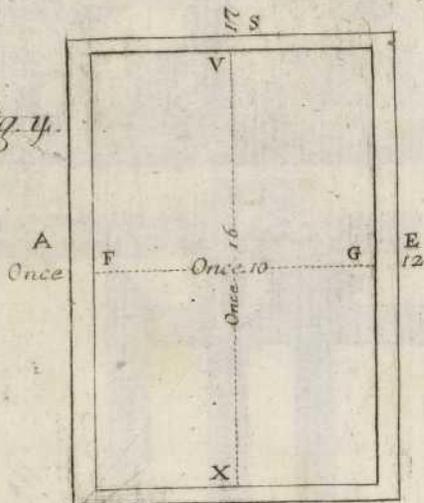


Fig. 5.

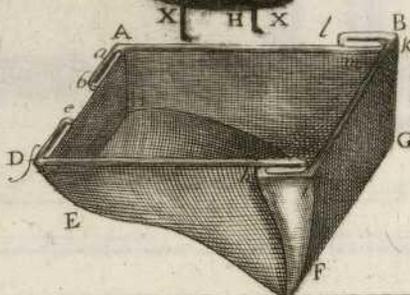
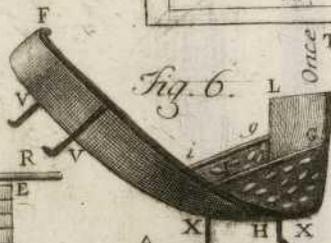
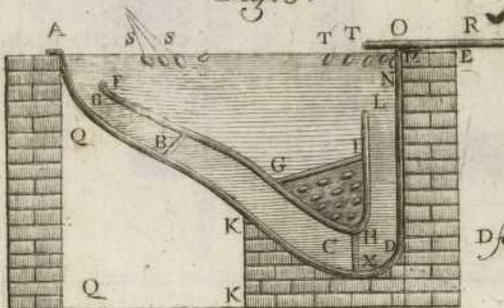
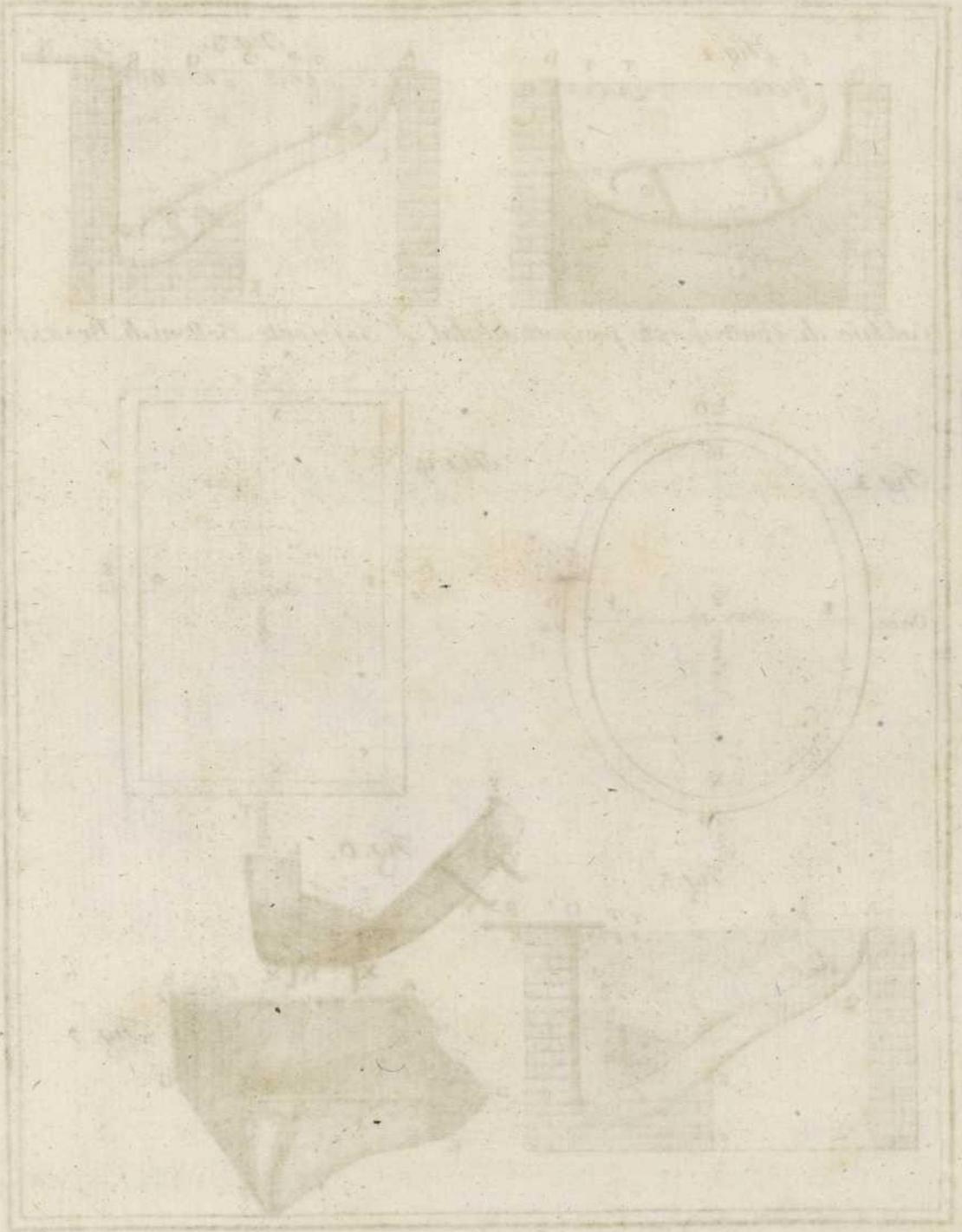
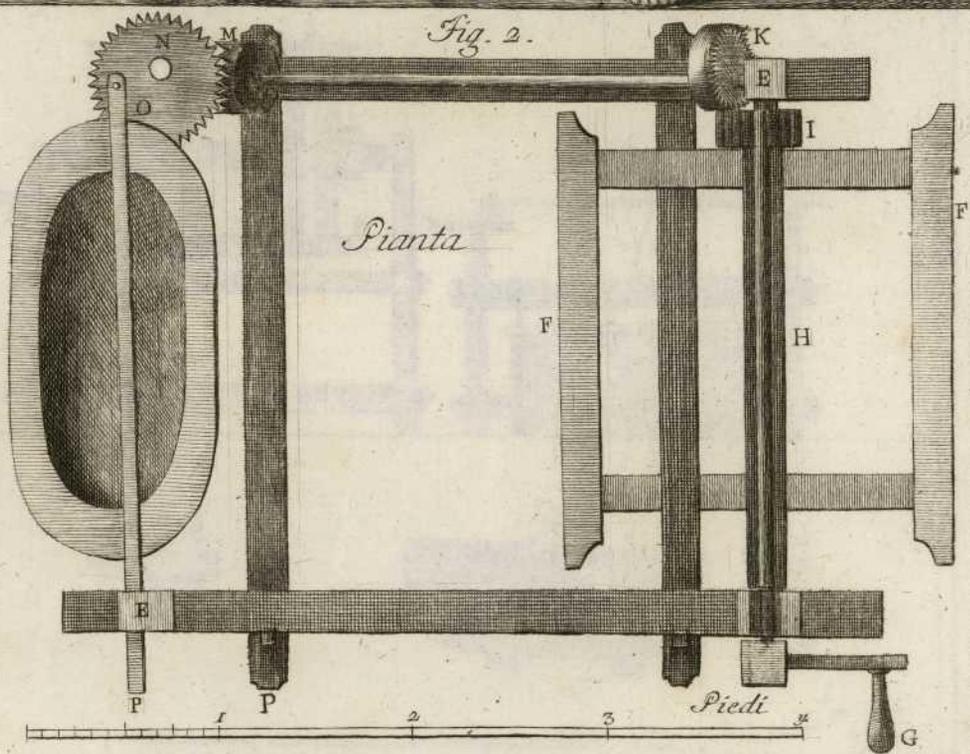


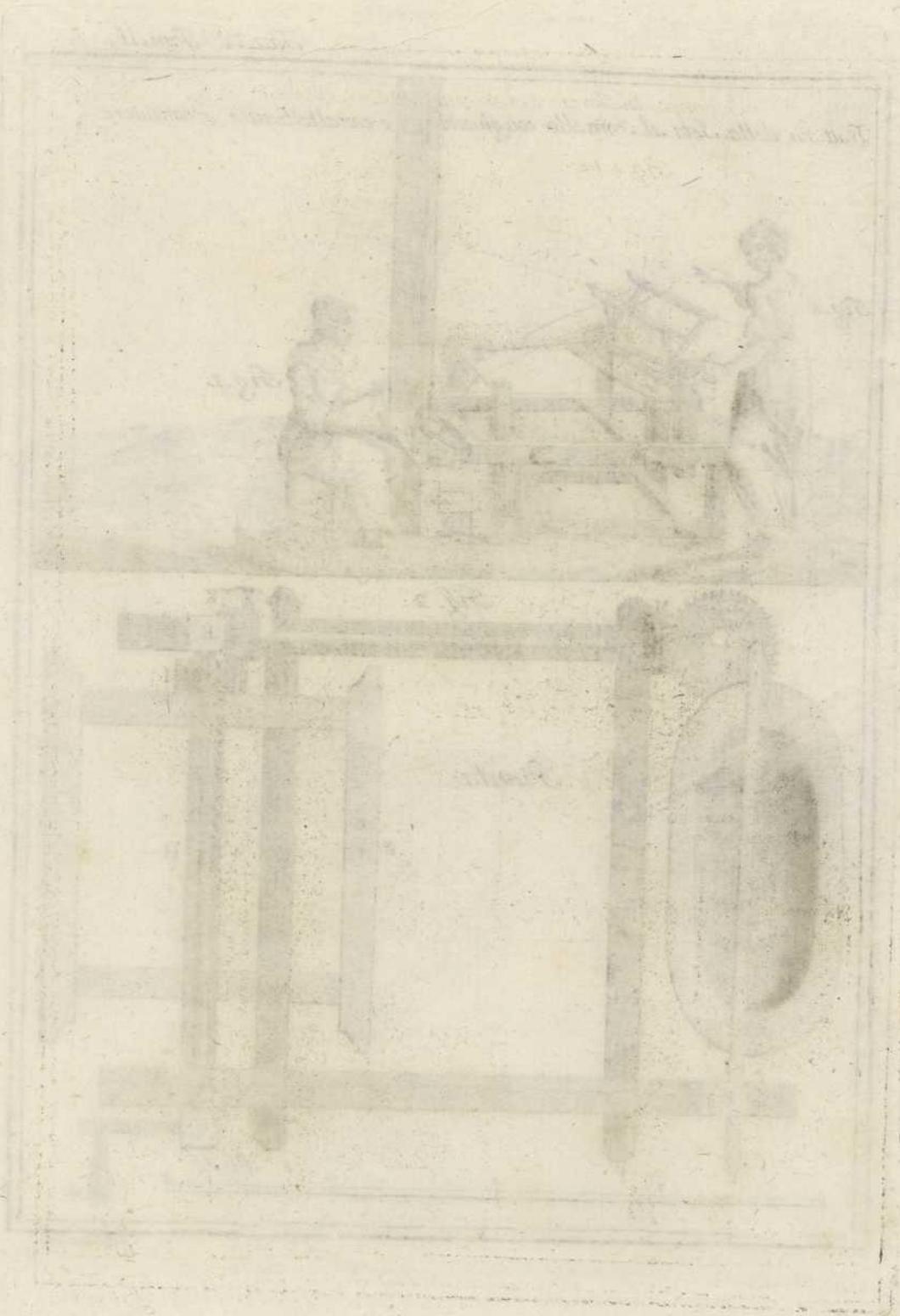
Fig. 7.



Trattura della Seta al Fornello con giochini e cavalletti alla Piemontese



Grisolmi del.



Sviluppo del Tornio e suoi giuochi alla Piemontese

Fig. 2. bis

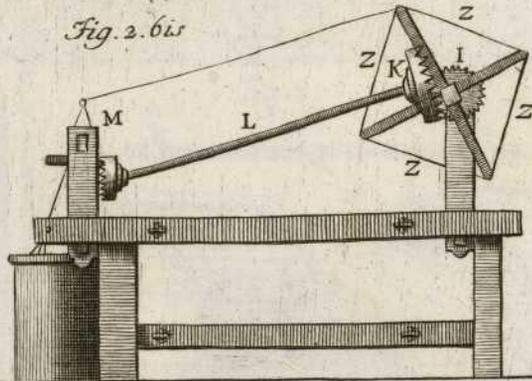


Fig. 3.

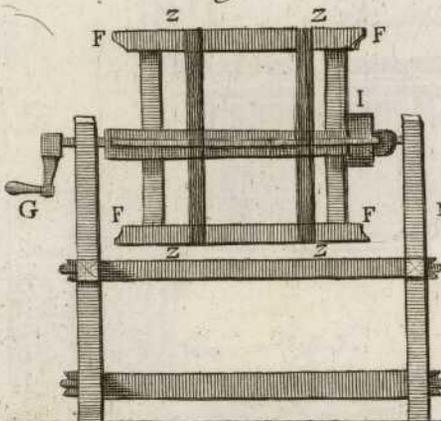


Fig. 4.

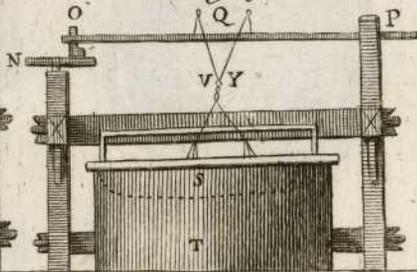
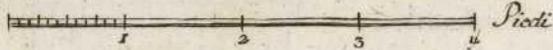
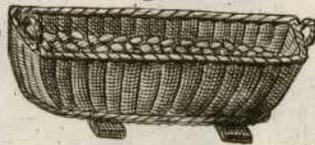


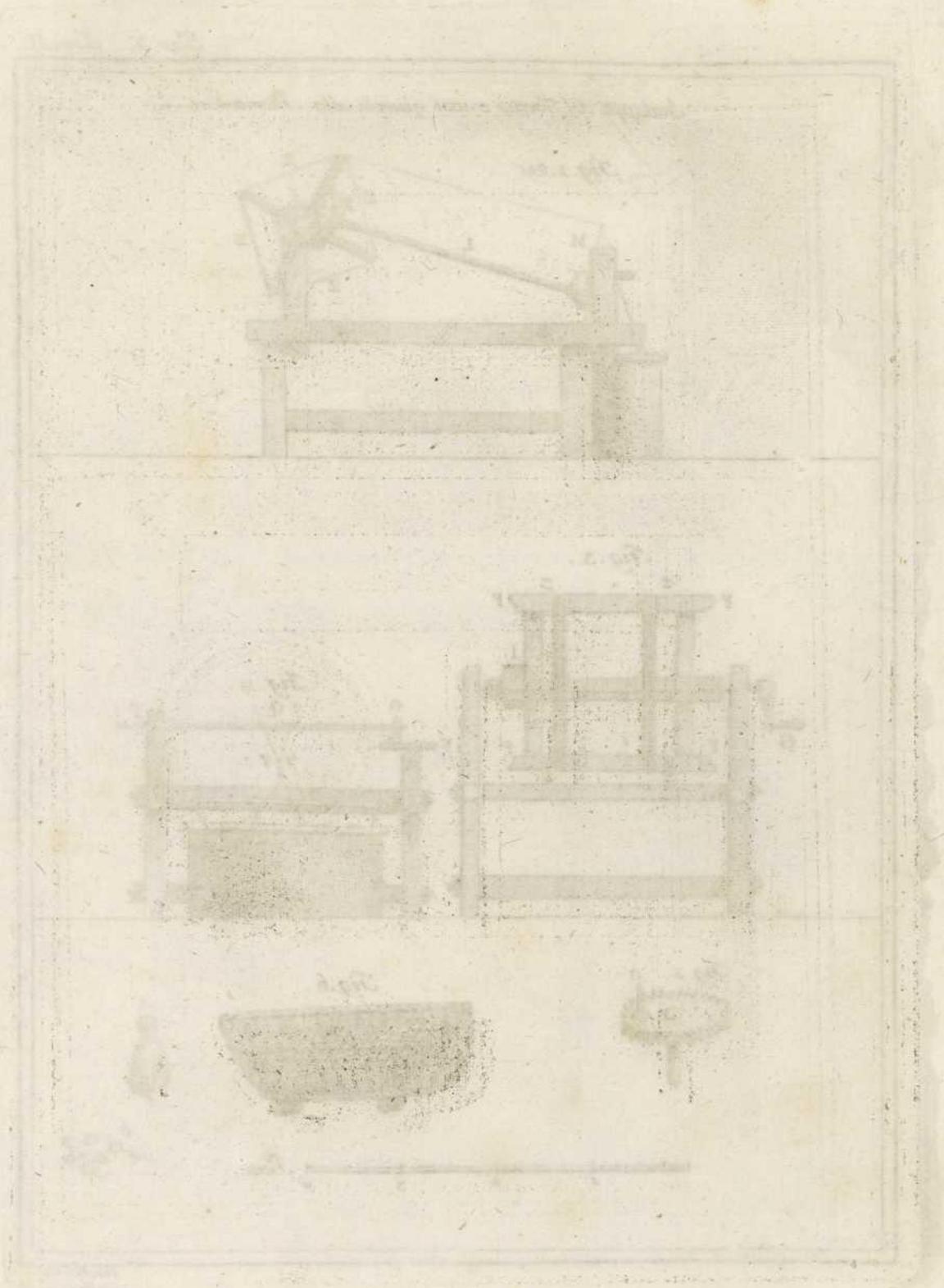
Fig. 5.

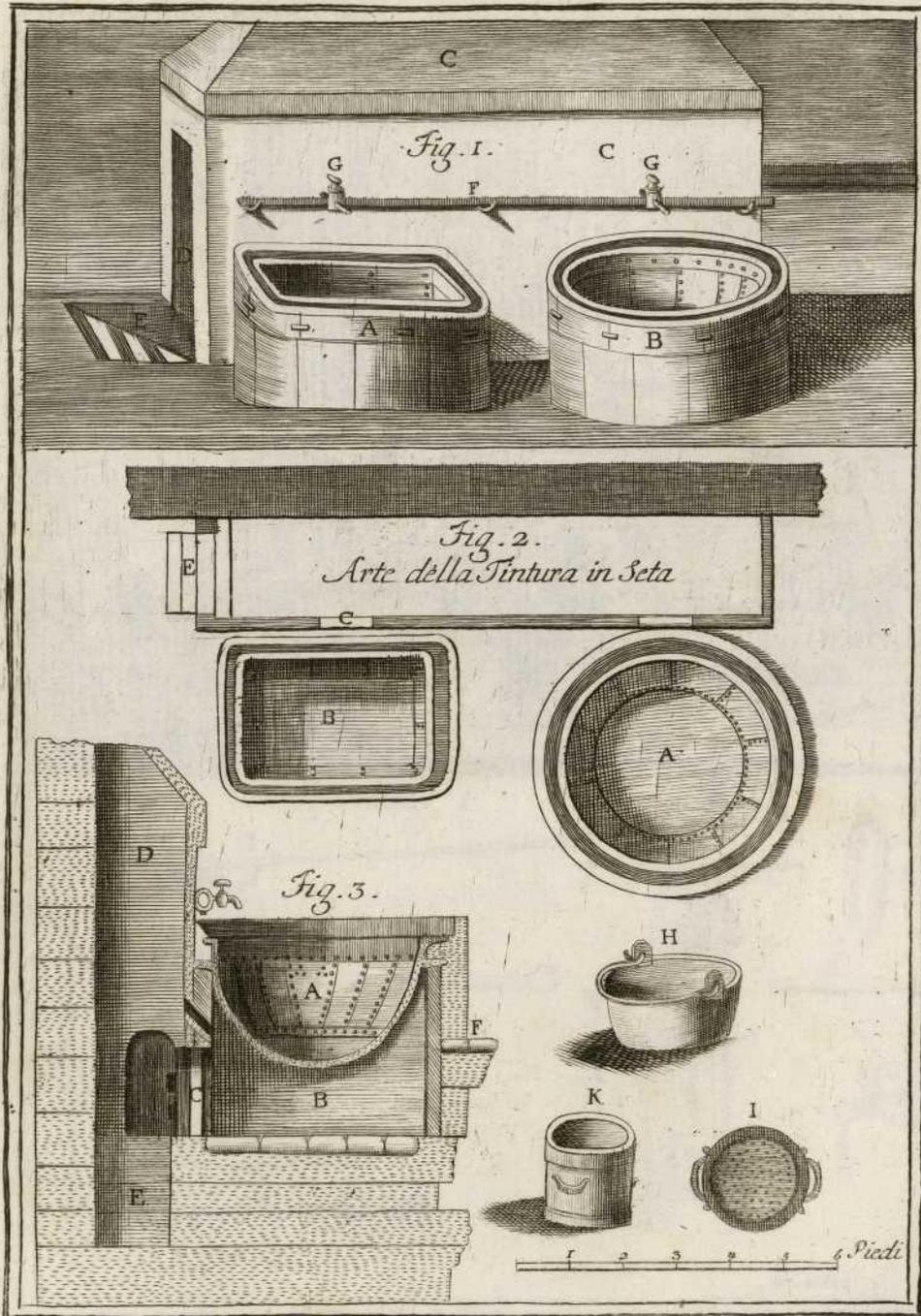


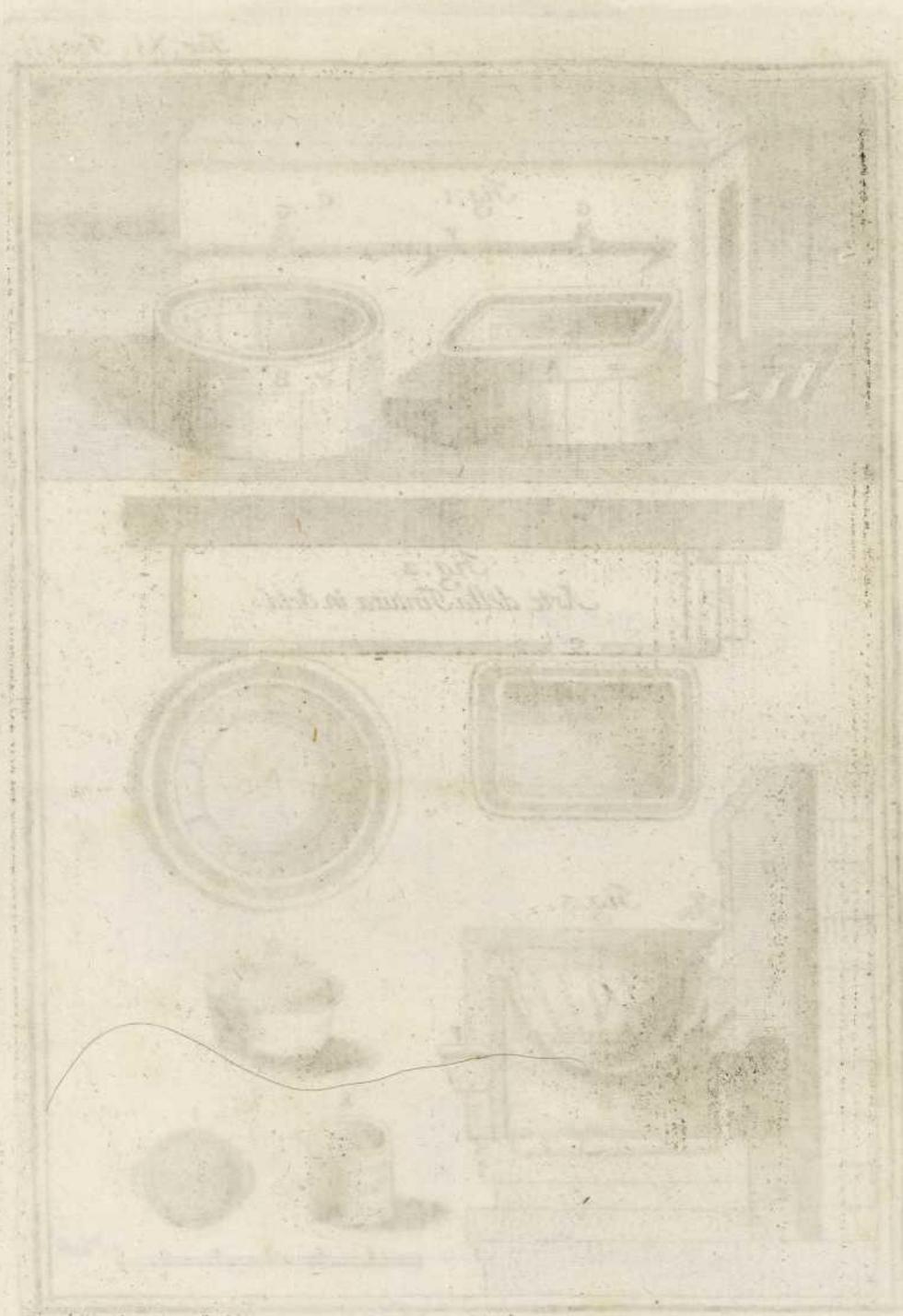
Fig. 6.

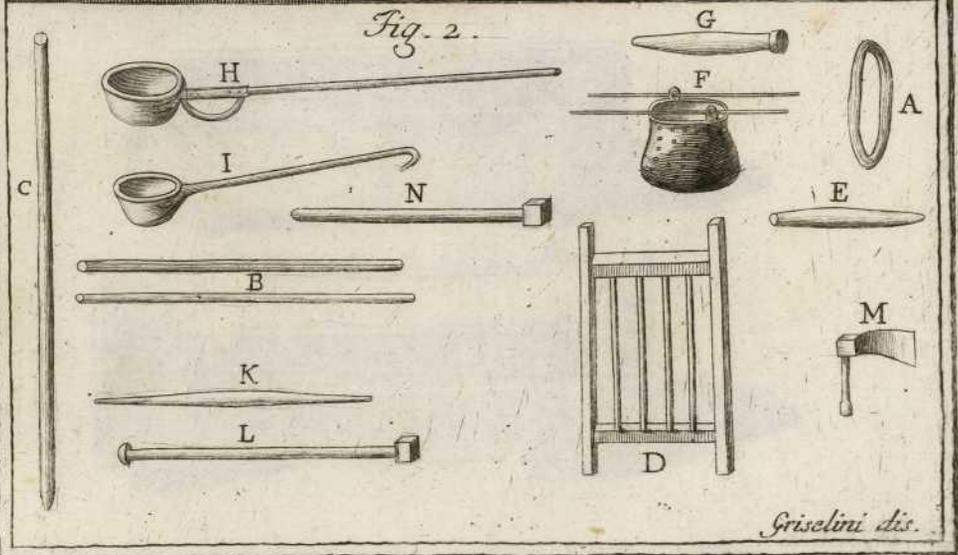
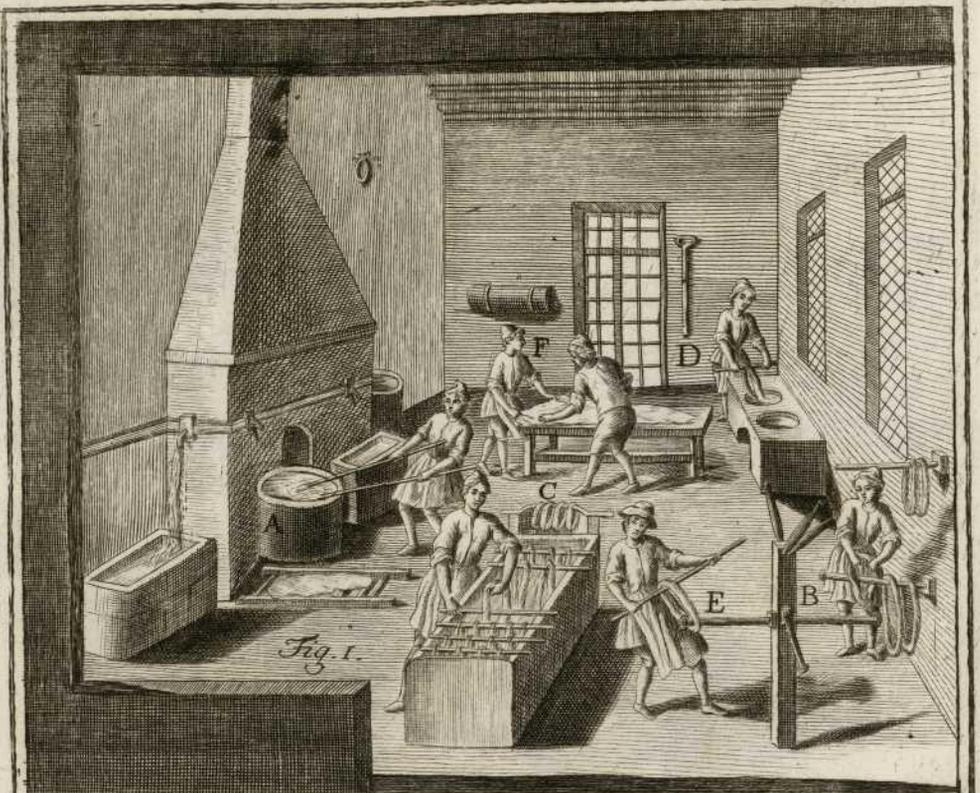


Disegnato dal:



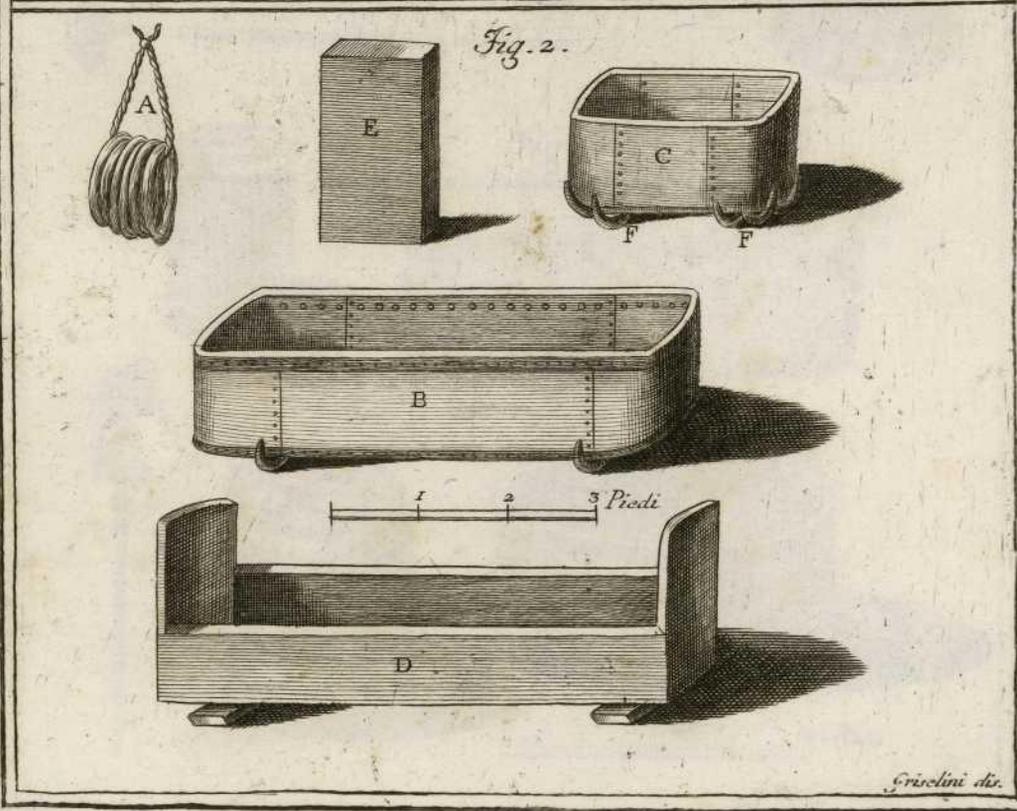
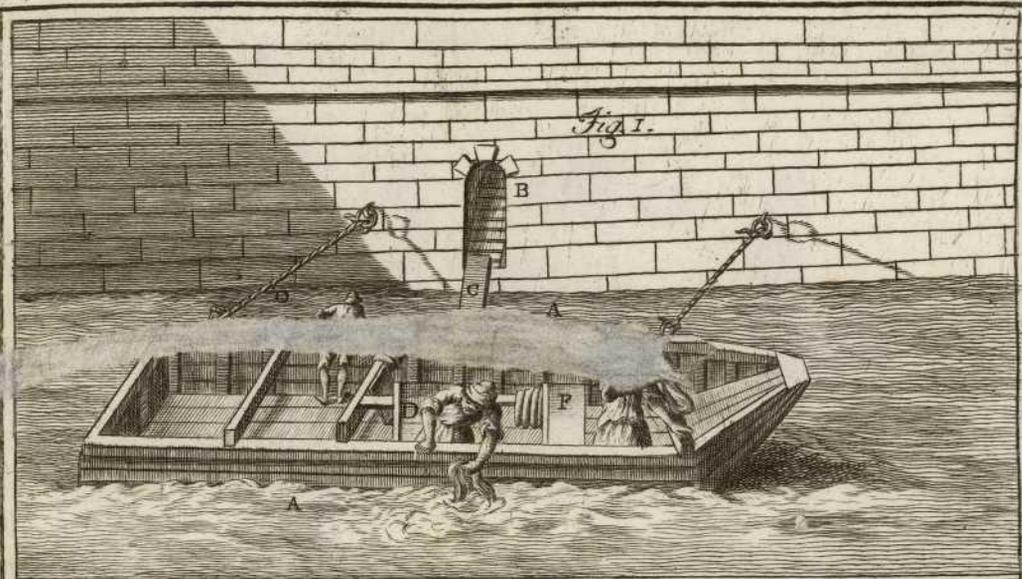




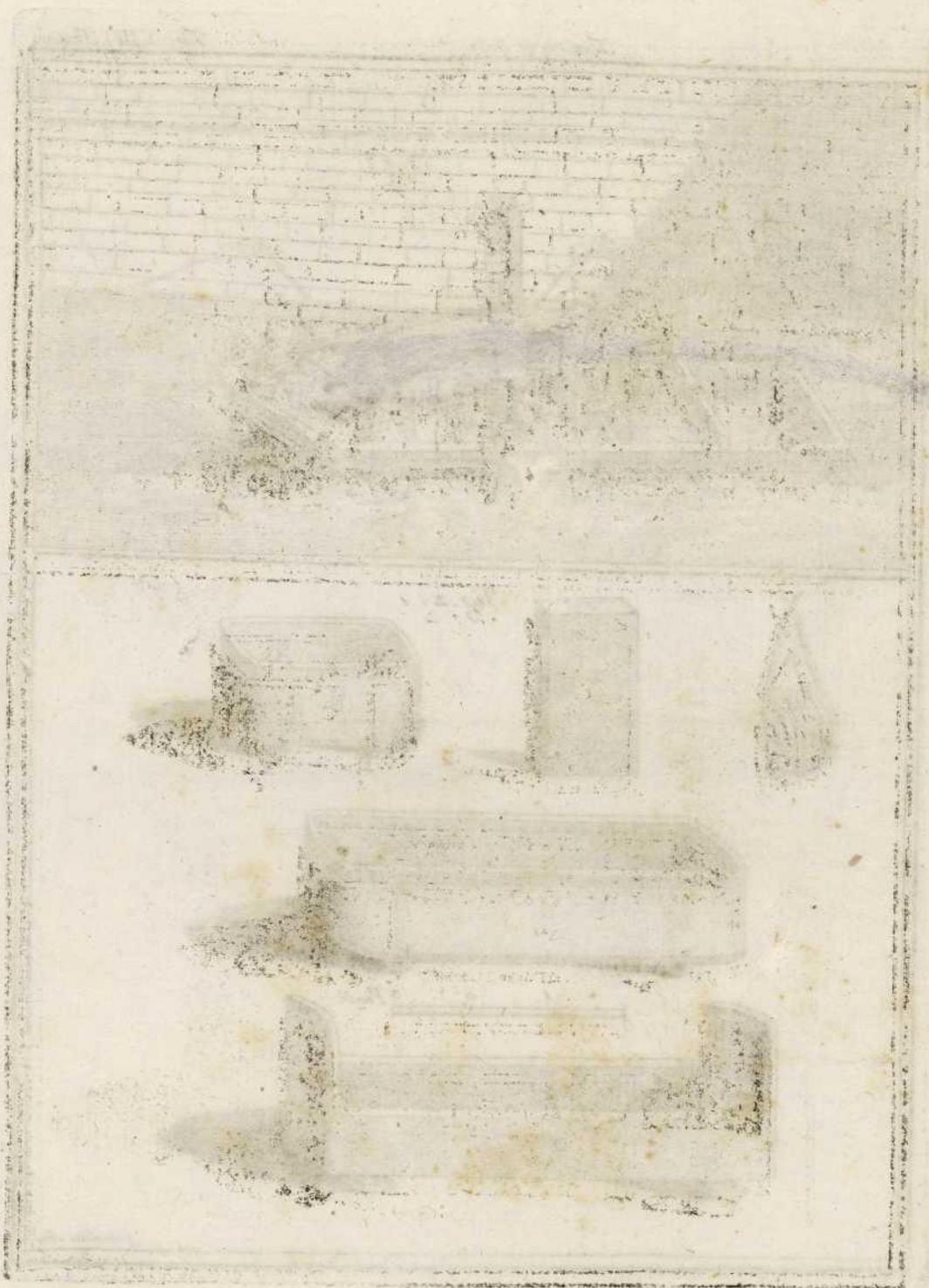


Griselini del.





Grisolini del.



Arte della Tintura in Seta

Fig. 2.

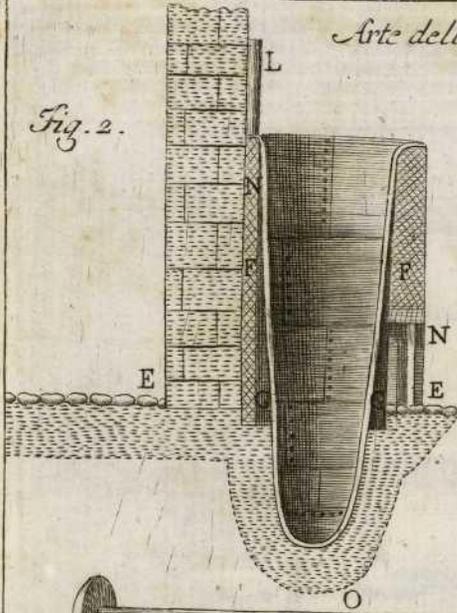


Fig. 1.

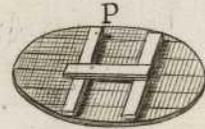
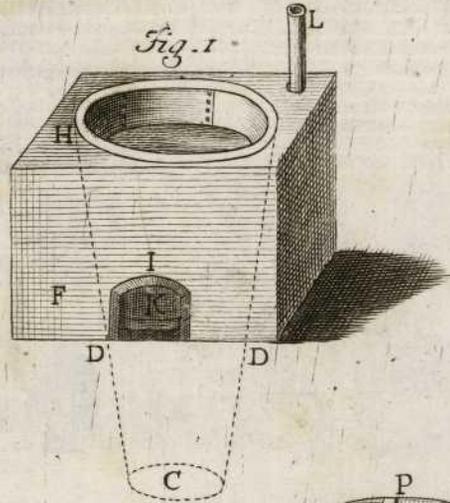
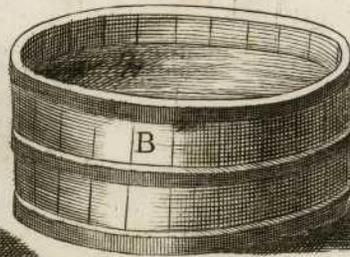
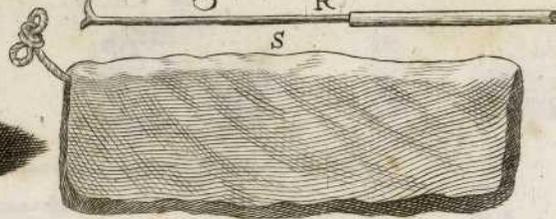
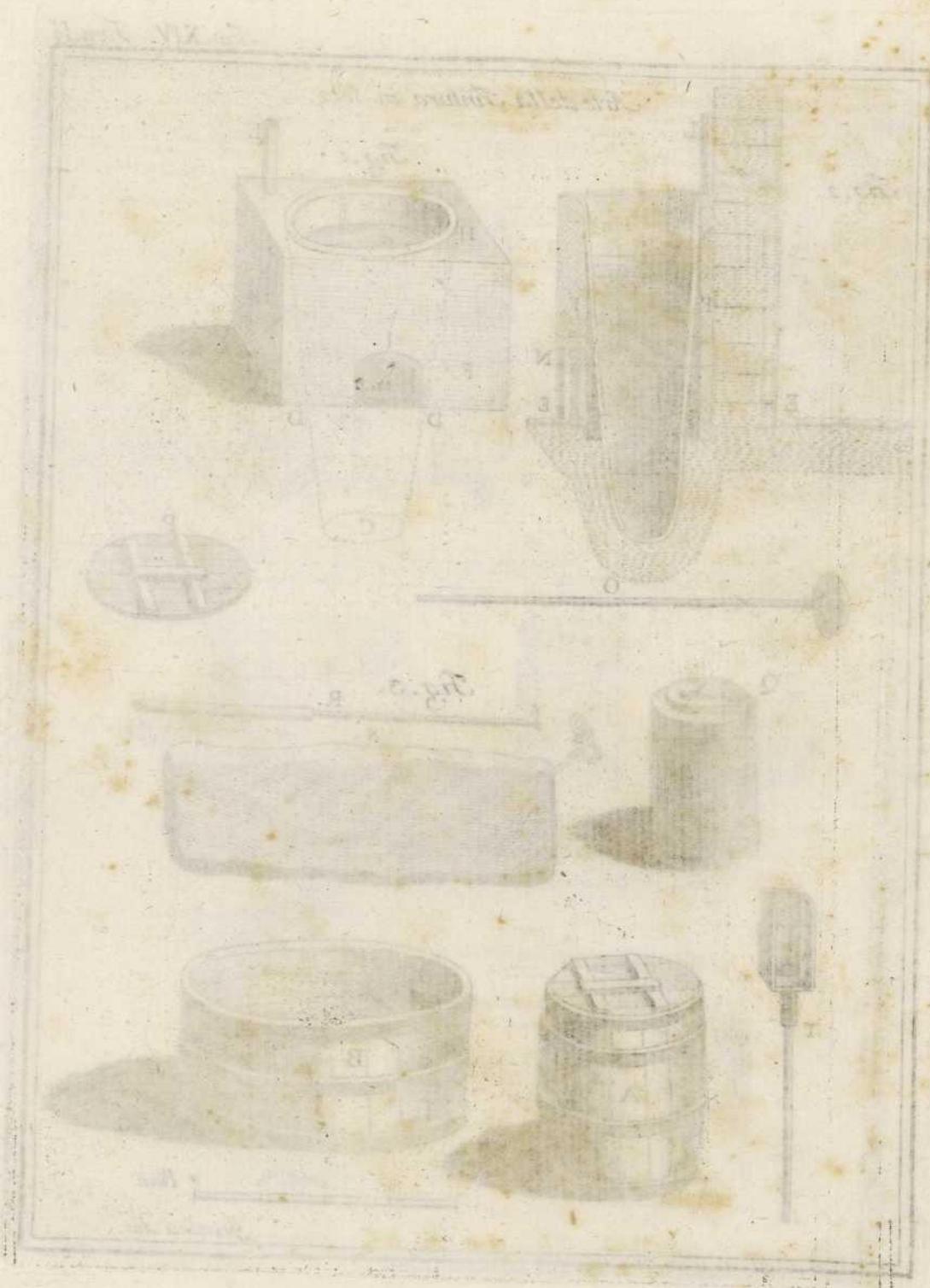


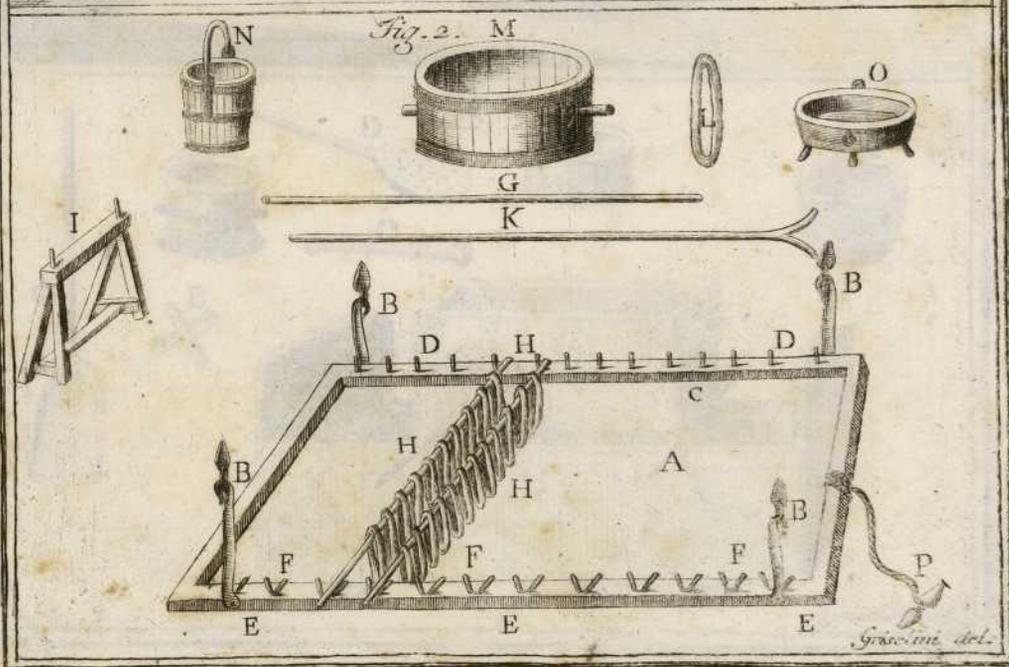
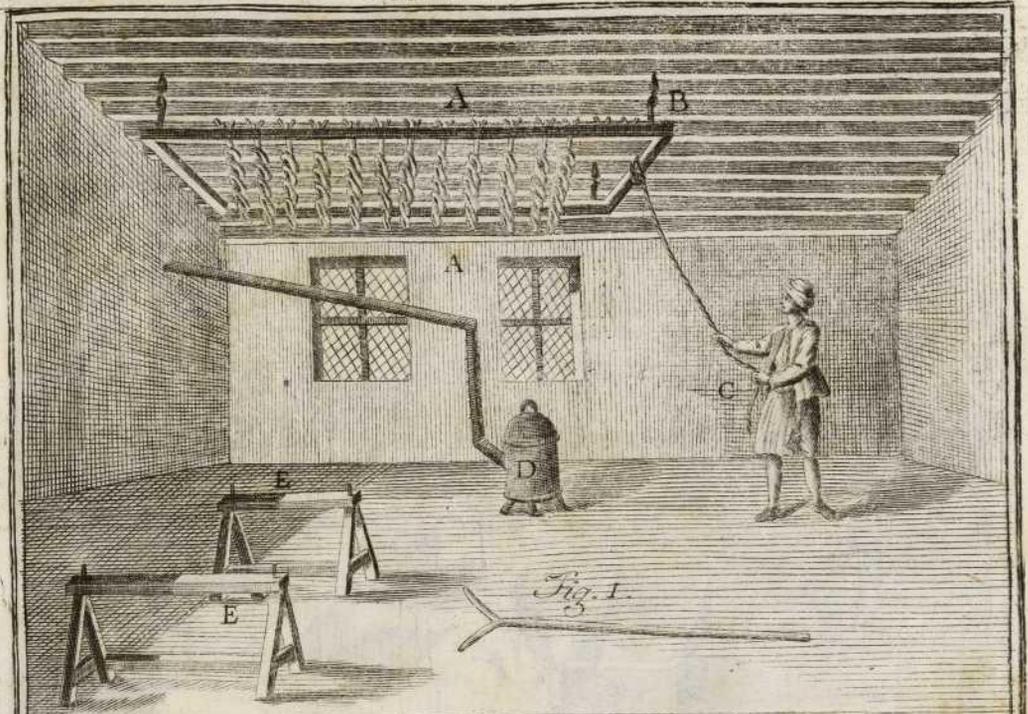
Fig. 3.

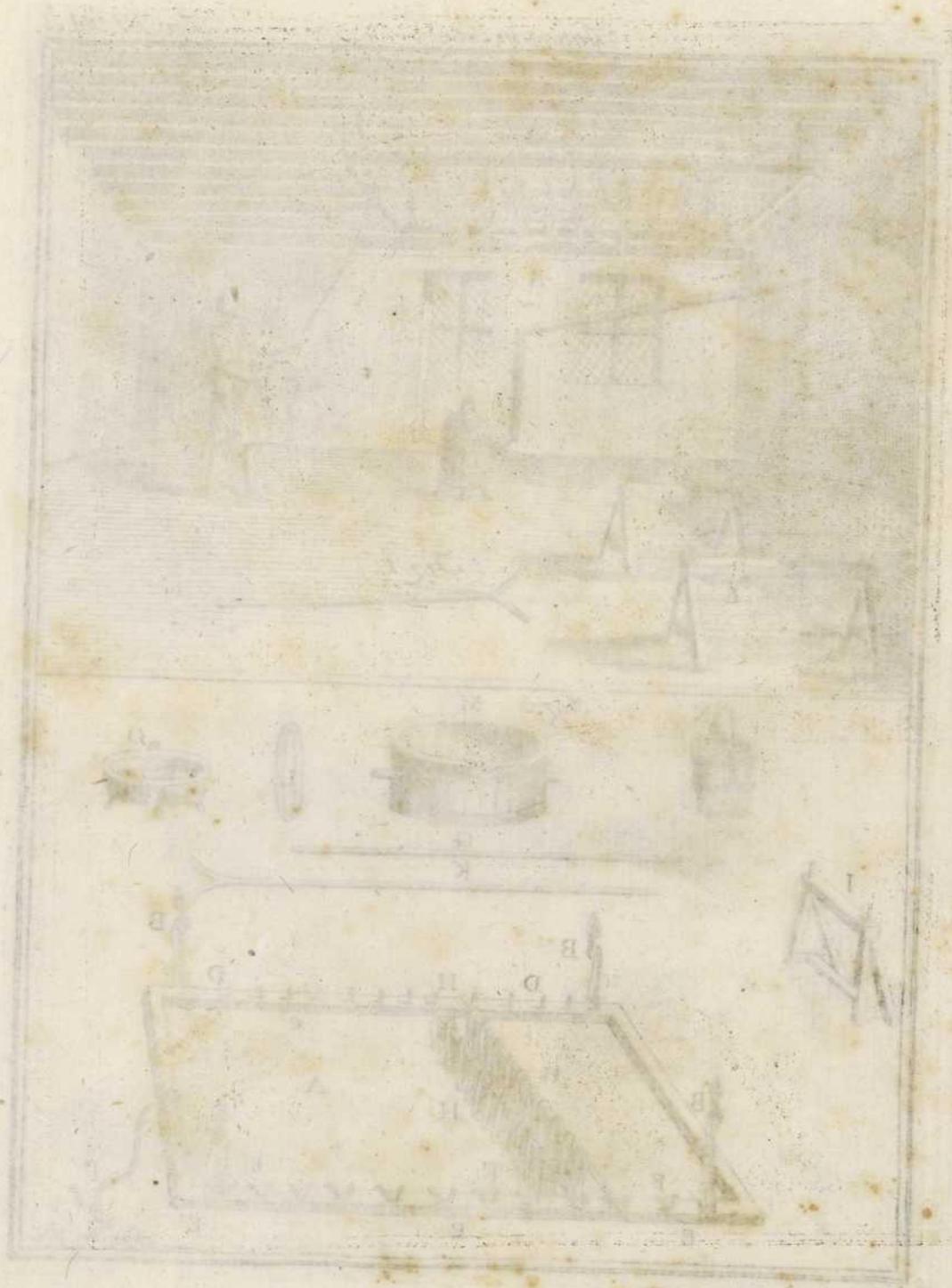


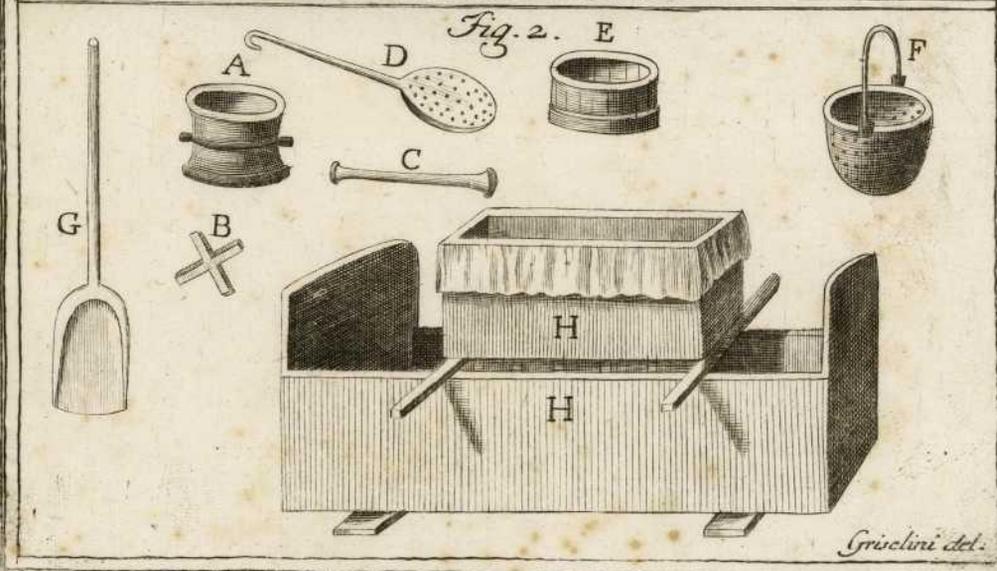
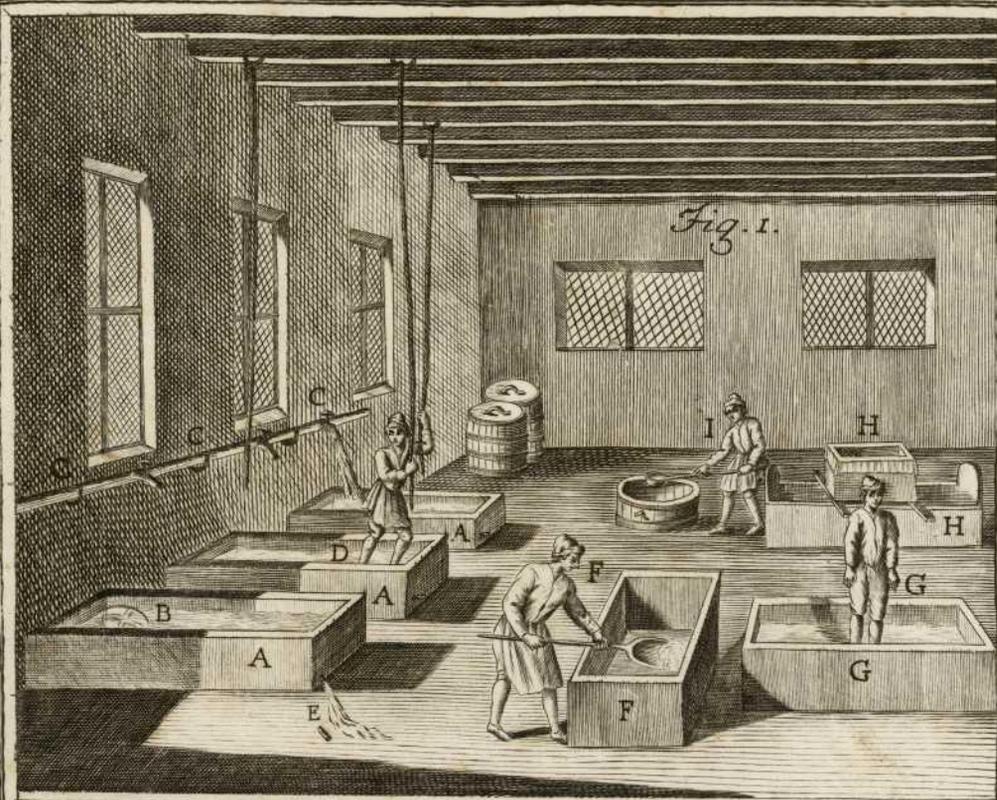
1 2 3 4 Piedi

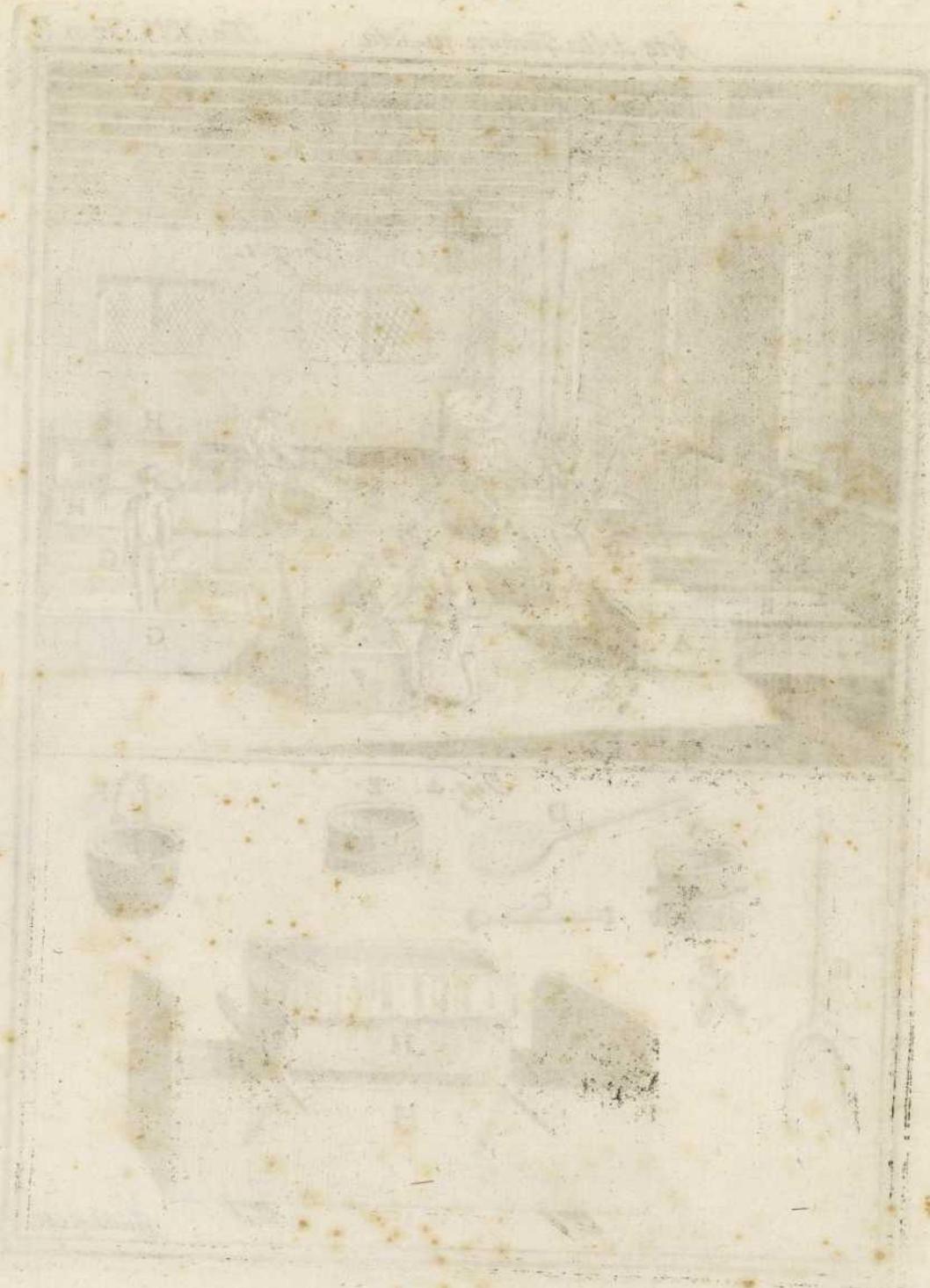
Grizlini dis.











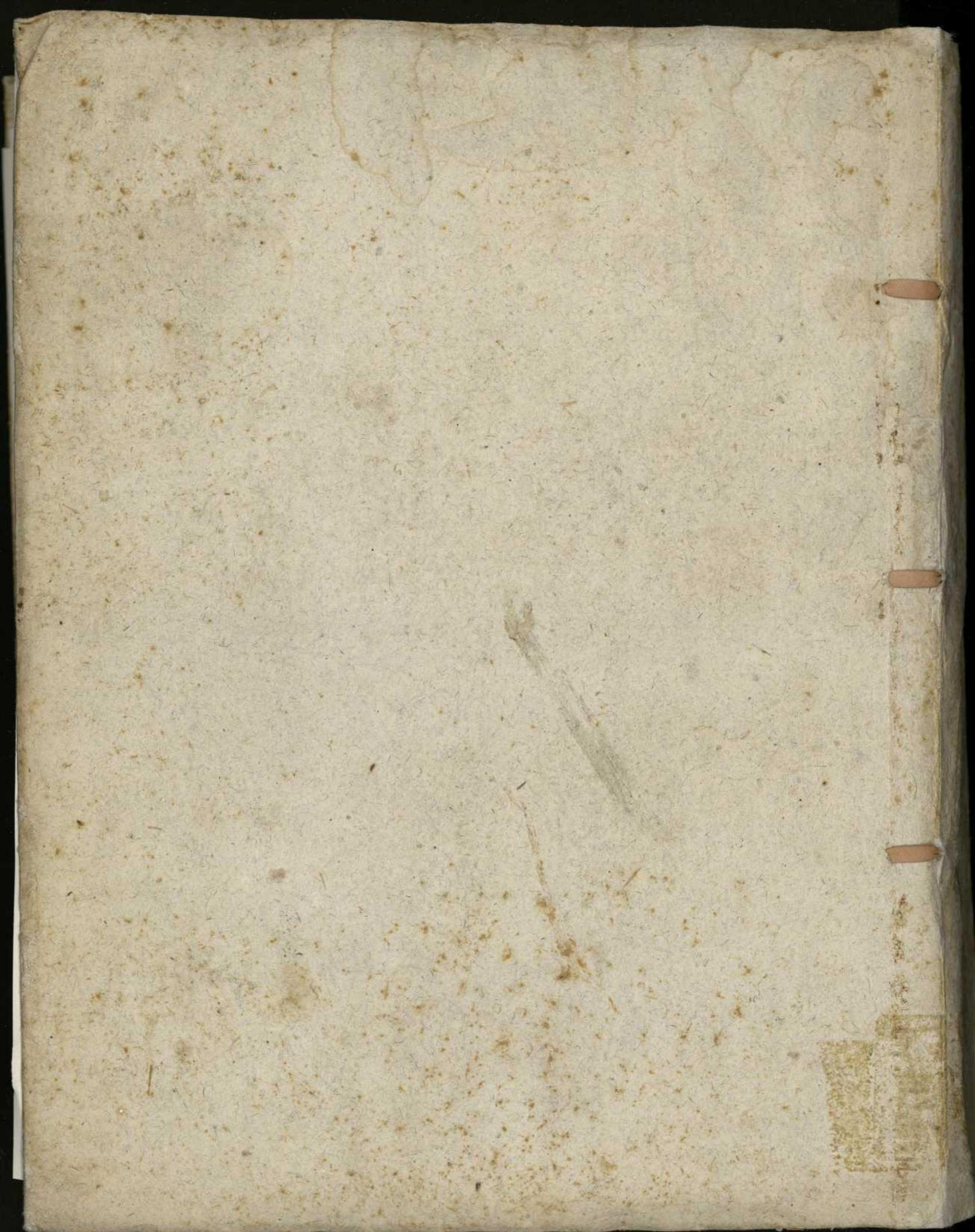




2 voll

175

MS/



2.