



Rendiconti
Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL
Memorie di Scienze Fisiche e Naturali
137° (2019), Vol. XLIII, Parte II, Tomo II, pp. 165-174

ANGELO BASSANI*

Perfezionamenti dell'arte tintoria a Venezia: il ruolo di Giovanni Arduino

Giovanni Arduino and the improvement of the dye industry in Venice

Summary – Giovanni Arduino, an outstanding scientist in the field of geology, has been also a most appreciated scientific adviser by the authorities of the Venice Republic. Two Arduino's contributions to the dyeing technique are illustrated here. He was able to elaborate a new procedure for testing colourfastness of the Adrianople red on cotton and others cellulosic fibers.

In a previous advice he showed and explained why the hard water of the Venice lagoon was unfit for the dyeing operations; his reports opened the way to establish a dyeing plant near Treviso where was available the very soft water of the Sile river.

Keywords: Giovanni Arduino, Francesco Simoncini, Andrea Tron, Antonio Zanon, dyeing.

Riassunto – Nella sua funzione di consulente tecnico-scientifico il noto geologo Giovanni Arduino ebbe modo di fornire alle autorità veneziane alcuni contributi in materia tintoria. In una istruttoria per la concessione di una patente relativa alla tintura in rosso di Adrianopoli egli elaborò una variante ai tradizionali procedimenti di valutazione della stabilità delle tinte applicate al cotone e fibre analoghe. In precedenza egli aveva sperimentalmente accertato e motivato il danno che l'impiego delle acque dure della laguna apportava alle operazioni di tintura: le sue perizie formarono la base tecnica che portò all'erezione di una tintoria nei pressi di Treviso dove erano disponibili le acque dolci del fiume Sile.

Parole chiave: Giovanni Arduino, Francesco Simoncini, Andrea Tron, Antonio Zanon, tintura.

Sulle competenze e sulle pratiche chimiche di Giovanni Arduino ho avuto l'opportunità di intervenire in più occasioni tra cui più volte nei nostri convegni [1]. Non mi soffermerò quindi molto a illustrarne la figura: basti qui ricordare che se è

* angbassa@libero.it

ricordato soprattutto per i suoi studi di geologia, la sua vita professionale dal 1769 alla scomparsa nel 1795 si svolse nella Repubblica di Venezia come Soprintendente all'agricoltura con il compito aggiuntivo, in quanto «instrutto nella metallurgia, nella mineralogia, nell'idraulica ed in altre scienze», di fornire consulenze alle Magistrature che lo richiedessero.

Una di queste venne elaborata in relazione alla stabilità delle tinte assunte dai tessuti. Una disposizione risalente agli inizi del '600, registrazione di una prassi senza dubbio più antica, prescriveva: «la vera real et certa regola del sazzare (esaminare, *nda*) li panni cuppi si è di darli tanto tormento quanto pesa il pezzetto di panno che si dovrà sazzare pigliando tre parti di lume di rocca (allume, *nda*) et una di gripola (cremor tartaro, *nda*), et far quello boggire mezz'ora continua»¹.

Analoghe erano le norme con cui in Francia Jean-Baptiste Colbert aveva regolato la materia nel 1669 e nel 1671, con la variante che per taluni assaggi si usavano soluzioni di sapone. Risultate peraltro troppo complesse, esse vennero riviste nel 1731 da Charles-Francois Du Fay, primo «Inspecteur general des teintures», che introdusse un'equivalenza tra l'esposizione all'aria e al sole e i trattamenti termici di cui il successore Jean Hellot diede una sintesi nel 1750 [3]².

Sebbene vi siano indizi che a Venezia fossero note le prove effettuate in Francia, gli operatori del settore mantennero le loro procedure inalterate: l'attestato di un assaggiatore del 1760 prescriveva per la soluzione di prova i seguenti dosaggi: «ogni quaranta carati di panno, o altro, vi deve entrare acqua dolce onze otto di peso alla grossa, carati trenta di allume di rocca [...] e carati dieci parimenti di grippola»; e altrettanto avveniva anche per la durata del saggio, mezz'ora di bollitura³.

Un metodo diverso venne più tardi introdotto nella valutazione di una nuova tintura. Una delle maggiori difficoltà incontrate in Europa era quella relativa alla tintura in rosso turco, o rosso di Adrianopoli, del cotone, una fibra per la quale le tecniche applicate alla lana ed alla seta risultavano inefficaci [6], motivo per cui, come i loro colleghi d'oltralpe, i mercanti veneziani importavano il cotone già tinto dal Levante Turco, in particolare da Aleppo e Smirne, sotto il nome di «filadi rossi». Si trattava di quantità consistenti: nel quinquennio dal primo giugno 1783 al 31 maggio 1787, ne erano entrate in Venezia oltre 46.000 libbre all'anno in media, per un controvalore di «altrettante migliaia di ducati all'incirca».

Quando un imprenditore veneziano, Giuseppe Grollo, per un suo metodo di tintura in rosso del cotone, chiese una privativa di 25 anni nonché l'esenzione dai dazi relativi, le autorità veneziane incaricarono Giovanni Arduino di valutare l'efficacia della nuova procedura.

¹ *Terminazioni degl'Ill.mi et Ecc.mi Signori Provveditori di Comun [...] in proposito di sazzare li panni cuppi*, ASV (= Archivio di Stato di Venezia), Biblioteca, Op. 3229/c, p. 8.

² Ad essi seguirono Pierre-Joseph Macquer e Claude-Louis Berthollet.

³ Valentin quondam Marco de Louis, *Modo di fare il sazo de panni*, ASV, *Provveditori di Comun*, b. 56, 2/3/1759.

Quest'ultimo volle anche assistere

alla tintura in rosso eseguita da Domino Giuseppe Grollo sopra una sufficiente quantità di bombace filato bianco da lui preparato prima con suo segreto modo necessario a renderlo suscettibile del colore della robbia, che qui chiamasi roza; ed è sortito dalla caldaia, e dall'immediato successivo perfetto lavamento, tinto del medesimo colore del bombace, ossia cotone rosso di Aleppo [...].

Nell'atto istesso di colorire il prefato cotone ha pure esso Grollo tinto unitamente al medesimo anche del filo di canape e di quello di lino; così avendo io desiderato, persuaso che dovesse prendere, in forza del da lui fattogli preaccennato preparazione, l'istessa tintura: e ciò gli ho suggerito in vista delle diverse e numerose manufatture che con molta utilità potrebbero introdursi con detti fili nazionali tinti del medesimo colore, bello e resistente come quello de' cotoni rossi de' paesi orientali; ed anche questo esperimento ha corrisposto perfettamente all'intento.

Quindi, per effettuare sopra essi tinti generi le comandatemi sperienze, onde accertarmi della solidità e resistenza del da loro preso colore, m'ho fatto consegnare una bastevole quantità tanto di detto bombace, che del filo di canape e di lino, e sopra de' medesimi ho fatto prove delle più decisive, in confronto del cotone rosso che ci viene d'oltramare ed ho trovato che, come quello, resistono al bollimento nelle liscivie alcaline caustiche fortissime ed agli acidi: dal che la resistenza, durabilità e bellezza di tale da essi presa tintura è in fatto cospicuamente dimostrata.

Sotto forma di rimborso fiscale, limitato a 10 anni, la privativa venne concessa immediatamente⁴: della competenza di Arduino le autorità veneziane avevano già ricevuto prove significative in una questione di ben altro spessore, come qui di seguito si vedrà.

Nella Serenissima, osservava Marin Sanudo agli inizi del '500, «di tutto è abbondanza, *excepto* che, *aliquando* di acqua dolce perhò che Venexia è in acqua et non ha acqua. [...] Et vendessi sechij 8 al soldo, che in verità è da ridar esser in acqua e doverla comprar» [10]. Se è immediato pensare alla scarsezza di acqua potabile, disporre di acqua dolce è essenziale anche in altri ambiti.

Nel commentare una ricetta del *Plichto* di Giovanventura Rossetti, *A cavar il sapon della seda*, lo studioso e storico della tintoria, Sidney Edelstein sottolinea la necessità che la seta, prima d'essere immersa nel bagno di allume, sia del tutto priva del sapone usato nel lavarla; diversamente su di essa aderisce un sapone di alluminio a causa del quale la tintura potrebbe riuscire non uniforme.

Here again the master dyer furnishing this formula was well aware of the need to remove the soap thoroughly from the silk before putting it in an alum bath. If the soap were not completely removed, a sticky alum soap would be deposited on the silk and would later causing uneven dyeing [9].

Di ciò gli operatori veneziani erano ben consapevoli, così come lo erano della necessità che tale operazione venisse eseguita con acqua dolce: l'impiego di acque dure, caratterizzate da sali di calcio e magnesio, induce la formazione di derivati

⁴ ASV, *Senato Terra*, filza 2901, decreto 27/12/1788, e documentazione allegata, cc. 250r-243v.

insolubili, mentre adoperando acque ricche in sali sodici si fa regredire la solubilità del normale sapone: in ambedue i casi anziché allontanare il detergente se ne favorisce il deposito sulla fibra.

Lavorando però in ambiente lagunare l'impiego di acque salse nell'attività produttiva quotidiana era una soluzione troppo comoda per non essere spesso impiegata, eventualmente in miscela con acque meteoriche o con quelle importate dai corsi d'acqua affluenti in laguna o ancora limitando ai trattamenti finali l'uso dell'acqua dolce.

Ciò ebbe effetti rilevanti nella produzione serica, fin dal '300 una delle più importanti manifatture veneziane, che però, nel corso del tempo, aveva perso molto del suo credito. Tra le diverse iniziative dirette a recuperare il terreno perduto interessa qui ricordarne una del secondo '700, e cioè quella dell'ufficio dei Cinque Savi alla mercanzia, con la richiesta di un parere ad un noto imprenditore del ramo, Antonio Zanon [11]. Questi imputava la decadenza della manifattura all'impiego di materie prime scadenti, a difetti di tessitura nonché, in particolare, alla cattiva qualità della tintura delle sete prodotte. A suo dire ciò dipendeva dall'uso dell'acqua della laguna, prevalentemente di origine marina, nelle operazioni propedeutiche alla tintura, e cioè nella detergenza effettuata con sapone; in merito osservava:

Essendo l'acqua il più penetrativo di tutti i corpi dopo il fuoco, penetra li corpi più compatti, non che li più permeabili, com'è la seta, porta seco le minime particelle saline, bituminose nei più esili meati e interstizj delle sete, e a queste attaccandosi sino nella prima immersione impedisce l'attività dell'allume e gli leva la facoltà di conservare la materia colorativa e di conservare e accrescere il lustro della seta.

La soluzione del problema secondo Zanon era quella di effettuare tali operazioni lungo il

il corso di un fiume che ha tutte le più essenziali proprietà per dare le più perfette tinture dell'Europa: perennità, limpidezza cristallina inalterabile, sempre tranquillo nel suo alveo, fresco l'estate, e risparmia al tintore il ghiaccio necessario in Venezia per rinfrescare le acque in cui si tingono i colori fini; caldo l'inverno, e gli risparmia le legna; queste sono qualità specifiche del Sile, di cui sono privi tutti i fiumi che bagnano le città dove fioriscono le più famose manifatture⁵.

Tali osservazioni vennero privatamente sottoposte a Giovanni Arduino con cui l'imprenditore friulano era entrato in contatto probabilmente nell'ambito della vicenda che aveva portato all'istituzione della cattedra di agraria di Padova e alla nomina del fratello Pietro a primo titolare, avvenuta con il sostegno decisivo di Zanon stesso [12].

Nella sua risposta, lo studioso veronese si limita a commentare solo l'ultimo dei rilievi di Zanon in quanto «è *il solo* sopra *il* quale mi possa in qualche modo appartenere di parlare in grazia della mineralogia, della chimica ed anche della tintura,

⁵ ASV, *Cinque Savi alla mercanzia*, I serie, b. 483, Zanon al Magistrato, 14/3/1764.

nello studio e nella pratica delle quali sto di quando in quando versando, per puro piacere filosofico, da molto tempo».

Nel confermare l'osservazione del suo interlocutore che «l'acqua de canali, quale per esser salsa, coagola e fissa il sapone», propone «il seguente facile esperimento»:

Se si prenda acqua pura di fiume, di pozzo etc. e si ponga in due vasi in uno dei quali pongasi del sapone sottilmente tagliato e l'acqua dell'altro vaso s'impregni di sale marino, tanto che divenga di sapore salso assai, indi vi si metta dello stesso sapone, si osserverà che l'acqua pura disciorrà il sapone, ma non la salsa. Nè potrà farlo ancorché venga ajutata la sua attività col caldo del sole o del fuoco.

Tale effetto del sale sul sapone ha conseguenze nella detergenza:

la seta, allora tutta piena ed inzupata ne' suoi pori di sostanza saponacea, venendo lavata nell'acqua marina, anziché restare dalla medesima perfettamente purificata, come sarebbe necessario, deve uscirne ancora infetta di qualche impurità salso-olieginosa del sapone, reso viscoso e tenace dal sale di detta acqua; quantunque tale impurità possa essere impercettibile ai nostri sensi. Un'acqua piena di sale muriatico, e partecipante di sostanza nitrosa (a) e bituminosa e di tant'altre impurità, qual'è quella di cotesti canali, ed inoltre di moto così lento, che spesso può considerarsi stagnante, non può certamente mancare di produrre così dannoso effetto.

Ma vi è di più: oltre a impedire il completo allontanamento del sapone, l'impiego di acque salse ha un altro effetto

ancor peggiore; ed è che la seta in quel lavamento, oltre a rimanervi imprigionate di dette impurità saponacee, s'imbeve anche e ritiene del salso marino. Venendo poscia alluminata, o sia fatta bollire in acqua impregnata di allume, per disporla a ricevere e ritenere i colori, vi succede un miscuglio ed una unione ne' suoi pori dei due sali muriatico e alluminoso dalla quale viene prodotto un sale misto, simile di natura al sale mirabile glauberiano, troppo facile ad essere sciolto dall'umido, e ad essere calcinato dal sole e dall'aria. La produzione d'esso sale, non ha molto da me scoperta, la ho trovata con vari esperimenti tanto costante, che sono sicurissimo debba succedere sempre che i due primi bollano insieme nell'acqua; nel qual bollimento l'allume viene trasformato dalla muria in detta specie di sale di facoltà dalle sue diverse, e che presenta varj curiosi fenomeni nella forma di cristallizzazione, secondo che si va variando la dose di detti suoi componenti.

Degli esperimenti descritti rimane traccia nella documentazione lasciata da Arduino:

Ho fatto disciorre del Θ [sale⁶, *nda*] comune in acqua calda. Vi ho poi posto sapone ordinario tagliato ed ho osservato che niente vi scioglieva; l'acqua era assai salata ma non a saturità.

Fatto bollire detto sapone e acqua salata, mai si è disciolto, ma è restato a galla, non ridotto in olio, ma però molto viscido, tenace ed insolubile dall'acqua, onde il sale aveva attaccato parte del sale alcali e l'olio del sapone restatone in parte spogliato, non aveva più la proprietà di sciogliersi nell'acqua.

⁶ Nei suoi appunti Arduino adotta i simboli usati da Lemery [8].


Fatto bollire sapone tagliato in acqua impregnata d'aceto di vino, non del più forte, non vi si è mai disciolto, ma poco a poco l'acido ha attaccato l'alcali senza alcuna sensibile effervescenza, e l'olio liberato dall'alcali è restato a galla in vero olio d'uliva, ma che facilmente si coagulava.

Salata bene acqua calda, indi lasciata raffreddare e postovi sapone tagliato non l'ha punto disciolto.

Il giorno dopo messo al fuoco e scaldato moltissimo l'acqua non lo ha mai potuto sciogliere.

Posto dello stesso sapone tagliato in acqua fredda, a poco a poco vi si è disciolto, e l'acqua ne è divenuta lattiginosa.

Salata molto acqua calda indi posta a bollire. Postovi allume di Roma prima che bollisse, l'acqua salata ha attaccato vivamente l'allume con qualche considerabile ebolluzione. Fatta conveniente evaporazione e posto in riposo la notte seguente eranvisi formati cristalli, parte minutissimi nel fondo, e parte grandi pellucidi in prismi emulanti nella figura quelli del salnitro.

Disciolti nuovamente e fatta evaporazione si è cristallizzato parte in fig. d'O [allume, *nda*], parte in cristalli quadrati lunghi a due lati lunghi e due angusti, invicem (reciprocamente, *nda*) paralleli, cogli apici cuneiformi ottusi di questa figura , assai solubili che nel fuoco si liquano senza gonfiarsi, indi si seccano in terra bianca. Il sapore non è né di Θ [sale, *nda*], né di O [allume, *nda*], né di natro [soda, *nda*].

Dalle sue osservazioni egli trae la conclusione che uno dei sali che possono formarsi dalla miscela di acqua salsa e allume sia il sale glauberiano, cioè il solfato di sodio, del tutto controindicato nella tintura della seta; a proposito del quale egli riprende le osservazioni di Hellot:

Egli nell'utilissimo suo trattato dell'arte tintoria delle lane etc. fa rimarcare quanto sia necessario per la durabilità dei colori di prepararsi le cose da tingersi con sali atti a conglutinare e ritenere nei pori delle medesime gl'atomi coloranti; e che siano dei più resistenti all'azione dell'umido e dell'aria e del sole, quali sono il tartaro (tartrato acido di potassio, *nda*), il tartaro vetriolato (solfato di potassio, *nda*) e l'allume. Pronuncia col sodo fondamento delle esperienze che i sali mancanti di dette proprietà, cioè facili ad essere sciolti o calcinati da sudetti naturali agenti, rendono falsa e fugace per fino la tintura estratta da varie delle migliori droghe; e tra questi enumera specificamente il sale glauberiano, della natura del quale è, come dissi, quello che risulta dal combinamento dell'allume colla muria [5].

In conclusione egli non manca di rilevare «i difetti che possono contraere, se non sempre, almeno spesso, le acque dolci che a tingerle (le sete, *nda*) s'impiegano, le quali, trasportate dal fiume con barche, è quasi impossibile che giungano pure alle tintorie». Non era infrequente infatti che le imbarcazioni che portavano a Venezia l'acqua dolce prelevata dal Brenta o dal Sile fossero le «scoazzere», quelle cioè che avevano trasportato in terraferma le spazzature, usate a loro volta nella concimazione degli orti; a un certo punto anzi un proclama del Magistrato alla sanità del 30 giugno 1665 stabilì che «non possasi condur l'acqua, presa sempre però dalla sola Brenta, con le barche dette da scoazze» [2].

La convergenza delle opinioni di Zanon e di Arduino sulla opportunità, anzi sulla necessità dell'impiego dell'acqua dolce in tintoria rimase senza effetto per

parecchio tempo, fino al 1783, allorché, per iniziativa di Andrea Tron, una delle figure più eminenti della politica veneziana dell'epoca, la questione delle acque tornò al centro dell'attenzione. Ciò avvenne nell'ambito di uno dei numerosi interventi diretti a rimuovere le difficoltà della produzione serica, individuate in carenze tecniche e nella scarsa applicazione del disegno, ma, in particolare, riguardo alla tintura delle sete: non solo venivano adoperate «droghe secondarie in luogo delle principali volute dalle leggi dell'arte», ma permaneva l'abitudine di lavorare con «acque salse, riconosciute dannosissime sino dagl'anni 1730», epoca in cui era stata eretta una tintoria «sulle acque del Brenta che dopo quattr'anni si è demolita.

Sull'opportunità quindi di erigerne una «sulle acque dolci e correnti» vennero interpellati nel corso dell'istruttoria i tre Provveditori all'Offizio della seta che risposero separatamente, pronunciandosi del tutto a favore quello con maggior numero di telai, in forma interlocutoria un secondo, mentre il terzo, nel rilevare che l'adesione al progetto veniva da una esigua minoranza (16 mercanti su oltre 80) del «Veneto sedifizio», che peraltro avrebbe dovuto assumersi l'onere dell'investimento, contraddiceva ampiamente le stesse premesse tecniche dell'iniziativa:

Questa tintoria sull'acque dolci non potrebbe per altro servire a migliorar altre tinte che le bianche, le perline, ed al più le celeste chiare; per altro i colori neri, rossi, cremesi, violacci, verdi e tutti gl'altri riescono senza confronto più brillanti e migliori coll'uso dell'acqua salsa più che della dolce.

Tali pareri, assieme ad un'altro non reperito, vennero sottoposti alla valutazione di Arduino che così rispose alle obiezioni avanzate.

A chi attribuiva i difetti nella tintura alle caratteristiche acide dei diversi allumi impiegati egli precisava

egli è ben vero che questo viene estratto da differenti matrici minerali; ma non si trova mai carico di soprabbondante acido vetriulico. Ciò che non di rado rende impuro esso allume e dannoso per i colori, ch'esser non debbono oscuri, si è il vetriuolo marziale, di cui abbondano le minere d'allume della Svezia e di altre provincie oltramontane, dove non sempre si depura perfettamente dalle parti vetriuliche, la proprietà delle quali essendo di produrre il nero con le astringenti sostanze coloranti, infettano di nerezza ed oscurano le tinte chiare e ne tolgono quella vivacità e nerezza che deggiono avere.

Quanto poi alla questione principale egli osservava

Per confessione dell'anonimo Dissertatore l'acqua dolce separa l'olio del sapone dalla seta per soluzione, e la salsa per separazione. Questi effetti da lui sperimentalmente osservati sono certamente ben diversi. Un'acqua dolce e pura, cioè non infetta di veruna sorte di sostanze saline, mai non iscompono il sapone: lo scioglie senza punto alterarne la natura; e se le cose insaponate con essa ottimamente si lavino, seco lo asporta intieramente, ed a tutta perfezione da esso lo monda: questo è un fatto conosciuto per infinite universali esperienze e pratiche giornalieri.

L'acqua salsa all'opposto, ed anche quelle che diconsi crude, perché partecipi di sostanze selenitiche, o di altre specie di sali, atte non sono a ben sciogliere il sapone anzi, lo scompongono disgiugnendone l'olio dall'alcali che lo rende nella

acqua solubile; per locché si fa grumoso e viscido e rimane della sua sostanza talmente aderente alla seta, che la lavatura non vale a totalmente staccarnela; e quindi si ha fondamento di credere che dipenda il difetto delle macchie, muffature e fiorimenti delle seriche drapperie, nella lunga dimora nei magazzini, ed altri luoghi, specialmente dove domina l'umidità⁷.

Tale rigetto dell'impiego dell'acqua salsa venne utilizzato da Tron nella sua richiesta al senato che volle perfezionare richiamandosi alla sopra ricordata lettera a Zanon:

Oltrecché questo è il giudizio deciso di tutti gl'Autori e di tutti i periti nell'arte, è degna di riflesso altresì l'annessa lettera o piuttosto Disertazione del noto professore Giovanni Arduino che sino dal 1765, chiamato a dire il proprio parere sopra i difetti delle venete tinture dimostrò per mezzo di fisiche evidenti ragioni e di replicate esperienze da lui medesimo fatte che il salso ed impuro delle acque di questi canali si è la cagione principale per cui i colori riescono e devono naturalmente riuscir diffettosi, ineguali, languidi, labili, e soggetti a fiorire o sia a macchiarsi.

Fu così che venne approvato il progetto di costruire una tintoria a Treviso, sulle acque del Sile, con un investimento di 12.000 ducati a carico dell'Arte della seta⁸.

Il disagio e i costi del trasferimento in terraferma di alcune operazioni tintorie e altre difficoltà indussero però i tintori veneziani a usare solo in parte la nuova struttura al punto che il reddito ricavato non era sufficiente a coprire i costi di gestione. In seguito a ciò l'Inquisitorato alle arti si persuase che il decadimento del setificio avesse anche altre cause e promosse un'inchiesta sulle tintorie di tutto il Veneto, incaricandone l'imprenditore Francesco Simoncini che con il fratello Marco gestiva una efficiente tintoria a Padova.

Le sue conclusioni vennero ancora affidate allo scienziato veronese che, convalidandone i risultati, osservava che l'arte tintoria era per lo più esercitata da «rozzi operanti» che non possiedono altro che «quella pratica priva di scienza che da altri rozzi operatori hanno apparsa», laddove invece la sua complessità – di tinte «centosessantatre se ne leggono nominate nell'Enciclopedia, all'articolo Tintura» [4] – esige una formazione ben diversa. Se

la Provvidenza pubblica fosse determinata di diffondere con stampe lumi atti a poter giovare al miglioramento di un'arte di tanta importanza per le manifatture, usi e commercio, non saprebbe l'umiltà sua altro ricordare di più confacente che il far tradurre in italiano da soggetti anche di queste materie conoscitori, il trattato della tintura delle lane di M^r Hellot, e quello della tintura in seta di M^r Macquer, ambi celebri e riputatissimi membri della Reale Accademia delle scienze di Parigi, le prefate opere de' quali sono eccellenti nel loro genere e fondatamente istruttive⁹.

⁷ ASV, *Inquisitorato alle arti*, b. 88, fasc. *Tintoria di Treviso*, Giovanni Arduino, *Considerazioni sopra lo scritto avente per titolo "Relazioni detate per li tintori". Riflessioni in risposta*. La nota reca a tergo la dicitura *Arduino contro osservazioni sull'apologia della veneta tintoria*.

⁸ ASV, *Senato Terra*, filza 2797, decreto 11/3/1784, con i *Capitoli di regola e disciplina per la tintoria da erigersi sul fiume Sile a Treviso per conto ed uso del Veneto Sedificio* e relativi allegati.

⁹ ASV, *Inquisitorato alle Arti*, b. 88, fasc. *Informazioni all'Inquisitorato 1788-1791* e allegati.

Diversamente da quanto suggerito, l'Inquisitorato, «impiegando l'opera del nominato Simoncini», preferì far redigere una raccolta di istruzioni che venne «assentita in ogni parte dal pubblico professor [Giovanni] Arduini». Essa prese la forma di una terminazione avente forza di legge che prescriveva diverse penalità per l'inosservanza delle norme ivi contenute.

Concludendo si può dire che, pur avendo elaborato le sue competenze per «puro piacere filosofico», Arduino si trovava in piena consonanza con le convinzioni raggiunte da Macquer durante la sua esperienza di «Inspecteur general des teintures»:

La tincture ainsi qu'un grand nombre d'autres arts des plus utiles à la Société est entièrement du ressort de la chimie, les drogues qui servent à disposer le tissu des étoffes de manière qu'elle deviennent capable de recevoir les ingrediens colorans, celles qui fixent dans ces mêmes étoffes les parties colorantes et qui les retiennent de manière que rien n'est ensuite capable les en separer, ces matières dis-je sont pour la plus part nos agens chimiques, plusieurs des matières colorantes elles mêmes, celles par le secour des quelles on rehausse l'eclat des couleurs déjà apliquées, presque toutes les substances dis je, ne sont autre chose que les sels et les agens qui jouent les plus grands roles les plus belles dans une infinité d'experiences chimiques. En un mot, les operations de la tincture sont de veritables operations chimiques et cet art luy mêmes fait aussi bien partie de la chimie que la verrerie, la pharmacie, la metallurgie et beaucoup d'autres qu'on ne peut meconnoitre pour ses vrayes dependances [7].

BIBLIOGRAFIA

- [1] Bassani A., 1992. *Una perizia di Giovanni Arduino: l'analisi chimico-merceologica del Natro*, in Atti del IV Convegno GNFSFC, a cura di G. Michelon, Rendiconti dell'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, Memorie di Scienze Fisiche e Naturali, 110° (1992), serie V, vol. 16, Parte II, Tomo II, pp. 453-462; Id., 1997, *Il contributo veneto alle analisi del sale marino: Giovanni Arduino e Marco Carburì*, in Atti del VII CNSFC (L'Aquila, 8-11 ottobre 1997) a cura di F. Calascibetta, ivi, 115° (1997), serie V, vol. 21, Pt. II, t. II, pp. 163-188; Id., 2005, *Iniziativa e progetti di chimica industriale nel Veneto tra la caduta della Serenissima e la II dominazione austriaca*, in Atti del XI CNSFC (Torino, 21-24 settembre 2005) a cura di L. Cerruti e F. Turco, ivi, 123° (2005), serie V, 29 (123), Pt. II, T. II, pp. 16-41.
- [2] Boldrin G., Dolcetti G., 1910. *I pozzi di Venezia (1015-1906)*, Venezia, p. 254.
- [3] Du Fay C.F., 1740. *Observations physiques sur le meslange de quelques couleurs dans la teinture*, «Histoire de l'Académie Royale des Sciences avec les mémoires de mathématique et de physique», annèe 1737, pp. 253-268. Hellot J., 1791. *L'arte della tintura delle lane e de' drappi di lana in grande e picciola tinta con una istruzione sopra le bolliture*, Verona, Eredi Moroni, pp. 368-381, trad. di A. Talier dall'originale *L'art de la teinture*, Paris, Pissot, 1750.
- [4] *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, Neufchastel, Faulche, 1765, *Teinture*, XVI, pp. 8-33.
- [5] Hellot J., 1791, p. 171.
- [6] Lehman C., 2012. *L'art de la teinture a l'Académie royale des sciences au XVIII° siècle*, «Methodos» [En ligne], 12, § 49. Mis en ligne le 19 mars 2012; <http://methodos.revues.org/2874>; DOI: 10.4000/methodos.2874. A. Clow, N.L. Clow. 1992. *The chemical revolution*, London, Batchworth Press Ltd, 1952; reprint Philadelphia *et al.*, Gordon & Breach Science Publishers, pp. 214-220.

- [7] Lehman C., 2012, § 1.
- [8] Lémery N., 1763. *Corso di chimica*, 2 voll., Venezia, Perlini.
- [9] Rossetti G., 1548. *Plichto de larte de tintori che insegna tenger panni telle banbasi et sede si per larthe maggiore come per la comune*, In Venetia, per Francesco Rampazetto, 1548, edizione in facsimile con traduzione a cura di S.M. Edelstein e H.C. Borghetty, Cambridge, Mass., MIT Press, 1969, pp. 55, 148 e n. 138.
- [10] Sanudo M., 1515. *Cronachetta*, a cura di R. Folin, Venezia, Tipografia del commercio, 1880, p. 63.
- [11] Venturi F., 1990. *Antonio Zanon, cittadino e accademico*, in *Settecento riformatore*, V, *L'Italia dei lumi*: II. *La Repubblica di Venezia (1761-1797)*, Torino, Einaudi, pp. 42-50 e *passim*.
- [12] Zanon A., 1982. *Lettere a Fabio Asquini (1762-1769)*, trascrizione, note al testo e indici a cura di L. Cargnelutti, saggio introduttivo di G.P. Gri, Udine, Ribis edizioni, lettere del 15/2/1764, p. 179, 9/3/1765, p. 267, 23/3/1765, p. 272, 30/3/1765, p. 276.