

ANGELO BASSANI*

Il cremor tartaro veneziano: una specialità

Summary – This paper traces a picture of the Venice production of the cream of tartar which attained a protoindustrial level in the 18th century. A similar production, with a different refining process, was developed in France, at Montpellier. A comparison is established between the two products, competing in Europe.

Riassunto – Nel '700 la produzione di cremor tartaro a Venezia assunse, per dimensioni e procedure, un carattere proto-industriale; esso viene qui esposto in confronto con quanto avveniva a Montpellier in Francia dove il processo di raffinazione era diverso.

Introduzione

Durante la produzione del vino sulle pareti delle botti o dei tini dove avviene la fermentazione si deposita il tartaro. Esso è costituito da prodotti diversi: materie coloranti presenti nell'uva, tannini e una sostanza cristallina in buona parte costituita da tartrato acido di potassio, comunemente detto cremor tartaro. Una sezione della *Encyclopédie méthodique*, pubblicata nel 1786, riporta una sintesi del suo processo di raffinazione su scala industriale in base a una descrizione risalente al 1725, relativa a quanto si praticava a Montpellier, nella Francia meridionale [6]. A differenza però di precedenti resoconti, per esempio la II edizione del *Dictionnaire de chimie* del 1784, il brano contiene pure un sommario di una diversa procedura, quella praticata a Venezia [11].

Ne aveva recato testimonianza, vent'anni prima, nel 1771, una figura non minore della scienza francese dell'epoca, Nicolas Desmarest, noto in particolare per l'attribuzione a origini vulcaniche del basalto. In una sua permanenza a Venezia fu particolarmente colpito dal processo produttivo del cremor tartaro, la cui descrizione – «c'est sur les lieux mêmes qu'il l'a faite» – venne pubblicata nel primo

* E.mail: angbassa@libero.it

volume delle *Observations sur la physique*, che il compilatore del periodico, l'Abbé Rozier, così commentò: «il seroit à souhaiter que tous ceux qui voient le fissent aussi utilement que lui; nos manufactures, en tout genre, auroient bientôt acquis la dernière perfection» [5].

Secondo questo resoconto, una media officina veneziana è corredata di 25-30 tinozze in legno di circa 3 piedi di altezza e 4 piedi di diametro; 12 grandi caldaie di rame a forma di tronco di cono dal diametro superiore di 3,5 piedi e inferiore d'un piede e mezzo con la profondità di tre piedi e mezzo. Tali caldaie, allineate lungo una parete del locale e distanti tra loro da 2,5 a 3 piedi, sono inserite in una cavità di forma pressoché cilindrica ricavata in una struttura di mattoni alla cui base vi è il focolare. A lato di questo vi è una sorta di sgabello, sempre in mattoni, per il servizio di due caldaie. Completano l'arredamento un certo numero di vaschette in grés, alcune caldaie in ferro e in rame di minor capacità rispetto alle precedenti, una schiumarola, una pala in ferro con il bordo inferiore tagliente ed un dispositivo a forma di follone per la riduzione in polvere del materiale grezzo. La conduzione dell'officina è assicurata da un capo operaio e due lavoranti.

Il procedimento impiegato è il seguente: il tartaro grezzo e la feccia vengono essiccati a calore moderato e con frequente agitazione nelle caldaie di ferro e il residuo viene finemente polverizzato mediante il maglio; dopodiché il prodotto risultante è trasferito nelle tinozze in dosi tali da esser sciolto completamente dall'acqua calda necessaria a riempirle. L'acqua impiegata nella lisciviazione viene raccolta e fatta bollire in una caldaietta di rame e quindi travasata a più riprese nelle tinozze provvedendo man mano a rimuovere il sedimento che si forma. Dopo questa prima depurazione la soluzione viene lasciata riposare tre giorni, tempo che l'esperienza ha mostrato necessario per la cristallizzazione completa. La soluzione restante viene travasata in altri recipienti per impieghi successivi, mentre il deposito cristallizzato formatosi sulle pareti delle tinozze viene asportato con la pala e trasferito nelle grandi caldaie di rame. Queste vengono riempite di acqua pura e riscaldate usando combustibili diversi: paglia, canne palustri, fascine. In una prima fase il riscaldamento è lento e moderato, accompagnato da costante agitazione ponendo attenzione a che la temperatura non superi il grado di tolleranza di un contatto manuale; con tali cautele si determinano le condizioni migliori per la depurazione. Allorché il capomastro, in base alla colorazione assunta dalla soluzione, rossastra o gialla intensa in relazione alla provenienza del prodotto grezzo, giudica conclusa, secondo la propria esperienza, tale fase preparatoria, che dura circa 8 ore, si procede a raggiungere l'ebollizione, mantenuta per circa mezz'ora.

Sulla liscivia del tartaro si procede poi alla purificazione, condotta direttamente dal capomastro che si munisce di un panierino d'uova, un secchio di cenere, una terrina profonda e un secchio vuoto. Rotto un uovo, se ne cola l'albume nella terrina dove c'è un po' d'acqua evitando perdite di tuorlo che, anche in piccole quantità, impartirebbe una colorazione rossastra a una massa consistente di prodotto. Disperso l'albume nell'acqua con una frusta, si aggiunge nella terrina una dose della liscivia calda e, continuando lo sbattimento, si fa montare una schiuma

che riempie tutta la terrina. Con destrezza poi si spande tale schiuma sulla superficie della soluzione calda e – «l'ouvrier ne perd pas un instant» – colla schiumarola si introduce nella massa liquida una minima quantità di cenere – «environ une poignée suffit» –; l'effervescenza che si genera – si ricordi che la soluzione è acida e la cenere contiene dosi di carbonato sodico o potassico – produce una schiuma rossastra che salendo va a mescolarsi con la «mousse» flottante in superficie che si impregna così della sostanza colorante: il miscuglio risultante viene travasato colla schiumarola nel secchio vuoto predisposto. Tale sequenza di operazioni, condotte, come viene riferito da Desmarest, «avec la même promptitude et attention», viene ripetuta 14 o 15 volte, dopo di che il liquido diviene incolore.

A questo stadio, spento il fuoco, la caldaia viene lasciata raffreddare senza altri interventi e durante i tre giorni successivi gli operatori si applicano alle necessità degli altri procedimenti in corso. La crosta salina formatasi alla superficie durante la pausa, il cui colore bianco sporco rivela una purificazione imperfetta, viene recuperata e collocata nelle tinozze dove si esegue la prima lisciviazione del tartaro grezzo ed allo stesso fine in altre tinozze si recuperano circa i due terzi della soluzione residua, unitamente al residuo schiumoso, nel frattempo liquefattosi, raccolto nel secchio durante le operazioni descritte. Con la pala a lama tagliente si procede poi a staccare dalle pareti verticali della caldaia i cristalli formati che, dopo un lavaggio con acqua, vengono posti ad essiccare su intrecci di vimini; separatamente vengono raccolti quelli formati sul fondo, eventualmente uniti poi al tartaro grezzo per un nuovo ciclo di depurazione.

L'organizzazione produttiva veneziana

In relazione alla manifattura e al traffico su grande scala di tale prodotto i riferimenti più antichi finora reperiti, ricavati da fonti redatte tra la fine del '400 e il primo '500, sono le distinte di carico di convogli navali diretti ad alcuni porti del Mediterraneo, in particolare Beirut e Alessandria d'Egitto; in esse vengono ripetutamente segnalate rilevanti partite colà importate, si ritiene, a fini terapeutici, di «tartaro» o «gripola» [2]. Non è sicuro, s'intende, che ci si riferisse al cremor tartaro vero e proprio, proveniente da una lavorazione particolare: nel contesto veneziano infatti gripola designa esclusivamente il prodotto grezzo. Si è indotti quindi a pensare, che si trattasse solo di commercio e non di industria.

È probabile che nel tempo qualche commerciante veneziano abbia ritenuto utile procedere a qualche forma di raffinazione e ciò abbia dato luogo a una nuova attività, la fabbricazione del cremore. In alcune testimonianze se ne fa risalire la produzione agli inizi del '700¹, ma la documentazione esaminata appartiene quasi completamente alla seconda metà del secolo.

¹ ASV (= Archivio di Stato di Venezia), *5 Savi alla Mercanzia*, I serie, b. 460, attestato di Giuseppe Rossi, 27/4/1785.

Da una relazione di Gabriele Marcello, uno dei Cinque Savi alla mercanzia, redatta nel 1767, cioè all'epoca del viaggio di Desmarest, ricaviamo la seguente descrizione:

Le Fabbriche del Cremor di Tartaro sono cinque. Quella di Giovanni Giuseppe Rossi à S. Marcuola, dal 1764 sin novembre 1766 ne lavorò duecento miara con dodeci caldare. Quella di Andrea Cecconi Gasparini à S. Girolamo lavora con diciotto caldare. Quella di Simon Carminati da pochi mesi eretta a S. Barnaba, lavora con sei caldare. Quella di Giovanni Carlo Svajer alla Giudecca lavora con cinque caldare [...]. E quella di Giuseppe Filiasi è divisa in due luoghi, l'una a S. Andrea, e l'altra a S. Rocco; e lavora con quindici caldare; cosicché tra tutte, lavorano con cinquantasei caldare; non stando mai in inazione, se non per deficienza di materia, ch'è la gripola, che non abbonda ne' pubblici Stati, e perché scarseggia da' Stati Forastieri; et asseriscono i predetti Fabbricatori, che con tre caldare si può mensualmente lavorare libre due milla cinquecento circa di cremor; cosicché le sudette 56 caldare potrebbero annualmente travagliare da miara 567 libre circa [170.797 kg, *ndr*] di detto genere. E se a tanto non giunge il loro lavoro, per l'accennato motivo, di molto però non degrada; ma lo accrescerebbero anco se più materia avessero, poicché non gli mancano copiose le commissioni, essendo stimato per la perfezione sua più di quello di Trieste, e di Marsiglia, talché non ponno molte volte supplirvi.

Piciolissimo consumo se ne fa à questa parte, e quasi tutto vien spedito nella Germania alta, Olanda Inghilterra, ed altri paesi del Nord, in Ponente, e per lo più vien pagato a pronti contanti. Questo è un capo utilissimo, perché più della metà del suo valore va sparso nel minuto popolo, in Facchini, Mureri, Caldereri, Peateri, Botteri, Mastelleri, Sanseri, ed altri, e dà continuo impiego all'arte d'Acquaroli, ed in oltre consuma tanta canna delle valli di Pò, Adige, e Loreo, che prima come inutile andava bruciata sopra le valli medesime².

Il fattore limitante della produzione di cremor tartaro era la disponibilità della gripola, importata per lo più dagli stati pontifici, e dieci anni più tardi i titolari delle officine (divenuti nel frattempo sette, con l'attivazione di quelle di Pietro Piccoli e Giovan Battista Tamossi) si accordarono per formare un oligopolio, convenendo di non oltrepassare mai le 30 caldaie ciascuno. Unitamente all'accresciuto numero di officine tale tetto, raggiunto nel 1790 dal Piccoli, può esser considerato una testimonianza del positivo sviluppo degli affari (tab. 1).

² ASV, *Senato Rettori*, f. 320, VII relazione di Gabriele Marcello, 30/4/1767; i «peateri» sono conduttori di grandi barche da carico, i «sanseri» mediatori d'affari; 1 libbra ≈ 0,3 kg.

Tabella 1 - Produzione di Cremor tartaro a Venezia.

Anno	Produttori	Caldaie	Gripola (kg)	Cremor tartaro (kg)
1767	5 (Carminati, Cecconi, Filiasi, Rossi, Svajer)	56	(calc) \approx 382871	\approx 170797
1790	6 (Carminati, Filiasi, Piccoli, Rossi, Svajer, Tamossi)	129	915232	403241

Come rilevato da Marcello, il connotato principale di questa manifattura erano le caldaie di raffinazione. Le più diffuse avevano in media la capacità di 12 mastelli cioè di circa 900 litri, ma se ne impiegavano anche di capacità inferiore (750 litri); nel 1790 peraltro una officina di Carminati risulta produrre con 5 caldaie da 25 mastelli l'una, poco meno di 1900 litri; un escamotage forse per aggirare il tetto delle 30 caldaie³. L'officina tipo descritta nella relazione di Desmarest prevede l'impiego di tre addetti per l'esercizio di 12 caldaie, in un rapporto di 1 a 4, mentre la documentazione veneziana dà un quadro più articolato: le caldaie in esercizio possono variare entro limiti abbastanza larghi in capacità e in numero (da 5 a 30) e la manodopera impiegata risulta essere in media nel rapporto di 1 a 2 (tab. 2)⁴.

Tabella 2 - Consistenza aziende.

Anno	Produttori	Caldaie	Operai	Cremor tartaro (kg)
1769	Carminati	21	9	66271
	Cecconi	24	9	72662
	Filiasi	10	n. i.	15664-16568
	Rossi	18	8	39198
	Svajer	9	5	31412

Ulteriori informazioni possono esser ricavate dal seguente prospetto (tab. 3), relativo ad uno dei maggiori produttori⁵, che contiene alcuni dettagli interessanti relativi al consumo di combustibile, costituito quasi sempre da fascine di canne palustri o fluviali, e di acqua dolce che, ricordo, veniva per questa ed altre produzioni importata dalla terraferma, essendo l'acqua dei pozzi riservata al consumo umano.

³ ASV, *5 Savi alla Mercanzia*, I serie, b. 400/85, dichiarazione dei titolari d'azienda, febbraio 1791, e allegati.

⁴ ASV, *Senato Rettori*, f. 337, decr. 10/9/1774, III relazione di Antonio Zulian, 26/4/1774, allegato n. 8.

⁵ ASV, *5 Savi alla Mercanzia*, I serie, b. 460, attestato dei fratelli Svajer, 11/4/1785.

Tabella 3 - Consumi.

Anno	Gripola (kg)	Canna (mazzi)	Acqua (barche)	Cremor tartaro (kg)
1780	234641	426631	292	81825
1781	171083	396844	297	76991
1782	159448	325910	233	55340
1783	204665	301426	235	61541
1784	183372	386134	288	80892

Mentre per l'impiego della canna palustre come combustibile, al di là del numero delle fascine, non si è potuto ulteriormente precisarne la quantità, circa il consumo d'acqua si può tener presente che un altro fabbricante, Carminati, per 66.277 kg all'anno di cremore, poco meno della media di Svajer (71.318 kg), consumava circa 150 burchi all'anno, corrispondenti a 6750 metri cubi⁶.

Dati i costi e i volumi dell'acqua e delle fascine consumate nella produzione non sorprende che in merito Carminati e Svajer, forse i più dinamici operatori del settore, abbiano tentato alcune innovazioni: per il primo un capo mastro muratore testimonia: «hò eretto nella Fabbrica di Cremor tartaro di essa Ditta vari differenti fornelli di nuova sua inventione, e questi a solo oggetto di esperimento, per ricercare ogni possibile risparmio; facilità e perfezione del lavoro di esso genere», mentre un secondo ricorda di aver «fatto nella fabrica di cremor tartaro delli SS F.lli Svajer un fornello à uso di carbon fossile per solo esperimento, che non riuscì, indi rifatto tutti gli altri ad uso di legna, quali tutti prima erano ad uso di canna»⁷.

I controlli analitici

Nel 1778 i Provveditori alla Sanità chiesero una perizia su un barile di prodotto proveniente forse dall'Europa centrale, dato che era in deposito presso il Fontego dei tedeschi. L'indagine, operata da due farmacisti, si svolse con prove comparative in relazione a un prodotto di accertata purezza.

Il primo confronto all'arroventamento diede i seguenti risultati:

Prendei piccola porzione delli due Cremori, e replicatamente li posi tutti e due separatamente sopra de' carboni accesi in un tempo stesso, ritrovai che il nostro Cremore prima fu liqueffatto dal fuoco con qualche piccola detonazione ed inseguito si calcinò sopra li stessi carboni, all'incontro l'altro Cremor di Tartaro Fore-

⁶ ASV, *Senato Rettori*, f. 337, decr. 10/9/1774, III relazione di Antonio Zulian, 26/4/1774, attestato di Simone Carminati, allegato n. 8, 13/8/1773.

⁷ ASV, *5 Savi alla Mercanzia*, I serie, b. 400/85, testimonianze di Lorenzo Pelli, gennaio 1791, e di Antonio Rossetti, 17/1/1791.

stiere non fece alcuna liquefazione ma bensì una fortissima detonazione per cui tutto svani senza rimanervi alcun vestigio sopra li medesimi carboni.

Per modalità d'indagine e per gli esiti, tali operazioni corrispondono alle procedure riferite da Fourcroy:

Lorsque on expose de l'acidule tartareux (i.e. bitartrato di potassio, *ndr.*) sur un charbon ardent, il se ramollit, se fond, se boursoufle, brunit, répand une fumée aigre, piquante, empyreumatique, d'une odeur particulière et bien déterminée. Il laisse un charbon volumineux, abondant, lourd e très alcalin» [8].

L'ispezione visuale non venne condotta sui prodotti grezzi ma sui cristalli ottenuti dopo un procedimento di dissoluzione, ebollizione, filtrazione e cristallizzazione; in tal caso si ebbero risultati analoghi, sebbene con resa diversa: «esaminai distintamente le sue cristallizzazioni sì del uno che del altro cremore con il mio microscopio li quali trovai ambidue nelle medesime proporcioni e figure». Simile fu anche l'esito di una prima valutazione delle caratteristiche acide: due quantità equivalenti di cremore vennero disciolte in eguali soluzioni di tintura di tornasole: «osservai che ambidue queste tincture si trasferì in rosso con pochissima differenza l'una dal'altra».

Una determinazione più precisa tuttavia, condotta con una primitiva titolazione, introdotta da tempo nella pratica chimica [10]⁸, effettuata peraltro a caldo viste le caratteristiche di solubilità del prodotto, portò a conclusioni diverse.

Indi passai ad un'altra preparazione, e fu di prender un'altra oncia per sorte delli due Cremori di Tartaro li quali posti sotilmente, e separatamente li versai in due lavazzetti con una libra di acqua comune à un fuoco uguale, osservai con atencione la prima bolitura, nel quale tanto in uno quanto nel altro vi spargei goccia, a goccia, un liquore alcalino sino cessi la sua effervescenza, la quale succedé di terminare nel nostro Cremore quando ne ho versato un'oncia, e meza del detto liquore alcalino, e nel Forestiere bastò una sola mez'oncia apena».

Per gli analisti decisive furono dunque la prima e l'ultima prova, in base alle quali fu redatto il responso finale:

Sicché mi determino che questo cremore di tartaro Forestier sia un composto de sali acidi estratti dalli capi morti delle acque forti, ed unito con altra porzione di buon cremore, per cui formò un Cremore di tartaro mancante di quelle perfezioni necessarie alle quali convengasi il legittimo e vero cremore di tartaro.

Tale conclusione venne completamente avallata dal protomedico che ne propose il divieto⁹.

⁸ Il procedimento indicato rappresenta una evoluzione rispetto a quello impiegato dall'autore francese che aggiungeva il reattivo alcalino in forma solida, anziché come «olio di tartaro per deliquo», cioè in soluzione; in merito si veda [3].

⁹ ASV, *Provveditori alla Sanità*, b. 587, relazione del protomedico Giovanni Paitoni, 14/2/1775, e perizie allegate, 26/1/1775 e 10/2/1775.

Ad un altro problema venne posta attenzione vent'anni dopo. In un'indagine disposta dai Provveditori alla Sanità in ordine ad una sollecitazione del 1794 di uno dei produttori, alla ricerca probabilmente di un riconoscimento istituzionale per il suo preparato, vennero formulati i seguenti quesiti:

Se il Cremore di tartaro ad uso comune nelle Farmacie sia raffinato nel medesimo modo, com'è quello, che serve agli altri usi sociali, e particolarmente delle Tintorie; E quando ciò fosse, se dalla pratica di questo ad uso di rimedio abbia a riuscirne nocumento alla umana salute, ch'è il precipuo gravissimo argomento della pubblica vigilanza;

E se finalmente il Cremore di tartaro presentato da Andrea Piccoli Pubblico Raffinatore sia spoglio onninamente di ogni sostanza metallica, che possa riuscir perigliosa.

La perizia, svoltasi «con la richiesta presenza dell'esimio signor Giovanni Arduino, tanto conoscitore della Chimica, e della Metallurgia» [14], venne così effettuata:

Formato [...] nelle caldaje il cremore, raffreddato etc. resta un fluido chiamato acqua madre.

Su questo fluido, porzione del quale entra come principio di cristallizzazione nel cremore, caderono le nostre prime osservazioni.

Preparata à tale oggetto una tersissima cazzarola di ferro, ed in quella fatto bollire per lo spazio di quattro minuti circa, lasciò la superficie della cazzarola suddetta tutta ricoperta di colore di rame.

Immerse delle lamine tersissime di ferro nella cosiddetta acquamadre, e sola, e combinata col cremore di tartaro apparve in tutte la presenza del suddetto metallo.

In tre differenti spezierie da questo Ill.mo Sig.r Protomedico si spedì a prendere porzione di cremore di tartaro e distinte si marcarono A. B. C.

Fatta in una bottiglia di vetro bollire nell'acqua pura per qualche tempo una porzione del cremore segnato A. ed immersa in seguito una terza lamina di ferro ne restò irregolarmente segnata la superficie d'alcune striscie di color di rame. Raffreddato questo liquore, ed aggiuntevi alcune goccioline d'ammoniaca dopo brevi momenti leggermente si tinse d'azzurro. Accrebbe il colore l'aggiunta di alcune goccioline d'acido zolforico.

Fatte le stesse sperienze con l'altra porzione del cremore segnato B. diede appena segno di rame sul ferro, coll'ammoniaca, ed acido zolforico non diede visibile segno di alterazione.

Si coprì bensì tutta la superficie della lamiera di ferro nella terza porzione C. si caricò di color azzurro, ed accrebbe coll'acido zolforico.

Sottolineando quindi che i cremori in commercio manifestano tutti, in diversa misura, la presenza del rame, venne esaminato il prodotto del Piccoli, unitamente alla sua acqua madre:

Replicate tutte le sovraccennate sperienze, non è stato possibile il conoscere nell'uno, o rimarcare nell'altra la più picciola porzione di rame.

Si tentarono altre sperienze con nuovi reagenti, e principalmente col liscivio caustico ed orpimento, ma non diede segno che facesse nello stesso conoscere la presenza del piombo.

L'importante novità di questi risultati, al di là della conferma della pretesa del Piccoli rispetto al suo preparato, non sfuggì ai commissari che, soffermatosi sulla pericolosità del rame, anche con il riferimento ad una importante farmacoepa [13], auspicarono che fossero «poste a salvezza comune le più gelose apposite Provvidenze»¹⁰.

Osservazioni comparative

L'interesse di Desmarest per il cremor tartaro veneziano deriva soprattutto dal suo procedimento di depurazione, diverso da quello francese. Dopo aver disciolto a caldo il tartaro grezzo, la soluzione bollente, filtrata attraverso sacchi simili a grandi calze, viene raccolta in terrine verniciate, dove il sale viene lasciato a cristallizzare. L'acqua madre viene recuperata per un nuova dissoluzione e il nuovo filtrato viene raccolto nelle terrine precedenti; il procedimento viene ripetuto altre due o tre volte.

Il bagno di depurazione vero e proprio viene preparato stemperando in acqua dolce una terra argillosa bianca molto fine, di facile reperimento in una vicina località, da cui per sedimentazione viene allontanata la componente sabbiosa.

La sospensione così ottenuta, diluita fino a raggiungere la consistenza e l'aspetto di un latte ispessito, viene portata all'ebollizione in una grande caldaia e vi si aggiunge il residuo salino delle terrine. Dapprima si forma «une écume blanchâtre et sale», che viene man mano asportata con una schiumarola, poi, alla prima formazione di uno strato superficiale di crema di tartaro, si toglie il fuoco e si lascia raffreddare.

Dopo circa un giorno si provvede a rompere e a far precipitare al fondo lo strato superficiale, nel frattempo indurito, e, inclinando le caldaie, si travasa la maggior parte del liquido finché rimane abbastanza chiaro. Alla porzione rimanente, rossa e densa, viene aggiunta acqua fresca mentre la cristallizzazione formata sulle pareti, staccata con un utensile, va ad aggiungersi a quella già presente sul fondo. Aggiunta altra acqua il sedimento solido viene rimestato a mano; questi lavaggi vengono più volte ripetuti fino ad ottenere un liquido chiaro, dopo di che il prodotto è pronto per l'essiccazione [6].

Nella letteratura tecnica inglese, francese e tedesca successiva all'*Encyclopédie méthodique* quando si parla del cremor tartaro i due modi di raffinarlo sono spesso ripresi e quasi sempre citati assieme [1]. In qualche caso si esprime anche un giudizio comparativo. Chaptal si limita a rilevare che: «il processo di Mompellieri è preferibile a quello di Venezia; l'addizione delle ceneri introduce un sale straniero, che altera la purezza di questo prodotto» [4], mentre Fourcroy sostiene che

¹⁰ ASV, *Provveditori alla Sanità*, b. 591, relazione di Angelo Fontana Priore del Collegio dei medici fisici, Giuseppe Forni medico fisico, Ignazio Lotti protomedico, 24/9/1794, e perizia allegata, settembre 1794.

«questo metodo snatura l'acido tartaroso, e lo cangia in parte in tartrito di potassa». In questo caso però l'affermazione non lasciò indifferente il traduttore, il farmacista veneziano Francesco Dupré, che in una nota osserva:

L'autore ebbe forse in mira di far prevalere le fabbriche del cremor tartaro di Francia, a quelle di Venezia. Oltre ad essere inesatta la descrizione del processo praticato in queste fabbriche, è falso che l'aggiunta delle ceneri snaturi l'acidulo tartaroso. Si sa esser proprio di questo sale il cristallizzarsi con eccesso d'acido; ed io ebbi a convincermi che l'acqua madre contiene abbondantemente del tartrito di potassa oltre la quantità che poteva formarne la cenere [7].

Forse a conoscenza delle critiche contenute nell'edizione veneziana, Fourcroy ritornò sulla questione in forma più articolata nel suo *Système des connaissances chimiques*.

Il est bien évident que ce procédé dénature une partie du tartre ou de l'acidule tartareux, que la potasse des cendres sature une portion de son acide à nu, comme l'annonce l'effervescence qui se manifeste, qu'on en porte une partie à l'état de tartrite soluble, et qu'il doit s'en perdre beaucoup par ce procédé. L'eau-mère doit contenir du tartrite de potasse ou du *sel végétal*, comme on le nommait autrefois. Il est également évident que le procédé de Montpellier est bien préférable [9].

Le considerazioni di Chaptal e Fourcroy, indipendentemente dall'eventuale componente non chimica, hanno sicuramente fondamento; andrebbe peraltro ricordato che la formazione di «écume blanchâtre et sale» al momento dell'aggiunta del tartaro di prima raffinazione alla sospensione bollente di terra argillosa bianca è indizio di probabile esistenza di carbonati alcalino terrosi nella stessa: anche per il cremor tartaro di Montpellier vi è il sospetto di parziale alterazione.

Per concludere voglio ricordare che una farmacopea pubblicata nel 1836, nel dare la preferenza al cremore francese rispetto a quello veneziano, tra i vari modi di purificazione del prodotto commerciale, ne suggerisce uno che ne riprende in parte la tecnica:

Cremoris tartaris quantum vis, Aquae quantum sufficit ad dissolutionem salis, cola liquorem, **albuminis ope clarifica, despuma** et per pannum colatum in crystallos coges [12].

BIBLIOGRAFIA

- [1] AA.VV., 1799. *The venetian method of preparing crystals of tartar, commonly called Cream of Tartar*, «The monthly magazine», 8, pt. II, july-december, p. 964; AA.VV., 1798. *Handbuch der Chemie*, Leipzig, Johann Gottlob Feind, pp. 284-286.
- [2] ARBEL B., 2004. *The last decades of Venice's trade with the Mamluks: importations into Egypt and Syria*, «Mamlük studies review», 8, n. 2, pp. 37-86.
- [3] BASSANI A., 1991. *La lenta legittimazione dell'analisi volumetrica: da Descroizilles (1806) a Ostwald (1894)*, ABBRI F., CRISPINI, F. (a cura di), *Atti del III Convegno nazionale di storia e fondamenti della chimica*, Cosenza, Brenner, pp. 131-161.
- [4] CHAPTAL G.A., 1792. *Elementi di chimica*, 5 voll., Venezia, Valle, traduzione di Nicolò Dalla Porta, IV, pp. 215-218.
- [5] DESMAREST N., 1771. *Méthode employée à Venise dans la purification des cristaux de tartre, connus sous le nom de crème de tartre*, «Observations et mémoires sur la physique, sur l'histoire naturelle, et sur les arts et métiers», 1, pp. 67-74.
- [6] FIZES A., 1727. *Manière de préparer, de dépurar et de blanchir le cristal de tartre*, «Histoire de l'Académie royale des sciences avec les mémoires de mathématique et de physique», année 1725, pp. 346-354.
- [7] FOURCROY A.F. 1800-1802. *Elementi di storia naturale e di chimica*, 5 voll. Venezia, Albrizzi, Traduzione di F. Dupré sulla V ed. francese (1894), IV, p. 59.
- [8] –, 1797-1798. *Système des connaissances chimiques, et de leurs applications aux phénomènes de la nature et de l'art*, 11 voll., Paris, Baudoin, Brumaire an IX-Pluviose an X, VII, p. 236.
- [9] –, *ibid*, p. 235.
- [10] GEOFFROY C.J., 1731. *Examen du vinaigre concentré par la gelée*, «Histoire de l'Académie royale des sciences avec les mémoires de mathématique et de physique», année 1729, pp. 68-78.
- [11] GUYTON DE MORVEAU L.B., 1786, *Acide tartareux*, in *Encyclopédie méthodique – Chimie pharmacie et métallurgie*, 7 voll., Paris, Panckoucke, Agasse, 1786-1815, I, pp. 308-330, *ivi* p. 310. MACQUER P.J., 1778². *Dictionnaire de chimie*, 2 voll., Paris, De l'imprimerie de Monsieur, alla voce.
- [12] JOURDAN A.J.L., SEMBENINI G.B., 1836. *Farmacopea universale ossia prospetto delle farmacopee di Amsterdam, Anversa, Dublino, Edimburgo (etc.)*, 6 voll., Venetiis, Tasso, IV, pp. 525-526.
- [13] SPIELMANN, J.R., 1786, *Pharmacopea generalis*, Venetiis, Pezzana, *Cuprum*, p. 45.
- [14] VACCARI E., 2002. *Giovanni Arduino*, CASELLATO S., SITRAN REA L. (a cura di), *Professori e scienziati a Padova nel Settecento*, Padova, Centro per la Storia dell'Università di Padova, pp. 591-601.