

Il rame quale oggetto di esportazione dal Regno d'Ungheria verso Venezia nel Trecento

Abstract

Exports of copper from territories of present-day Slovakia represented one of the main articles that integrated the Kingdom of Hungary into the economic-commercial system of Europe between late Middle Ages and Early Modern Period. Copper was mainly extracted in two areas. The first to consider is that of Eastern Slovakia (the Spiš-Gemer region), from which in the early decades of the fourteenth century copper was transported to Flanders via Poland and the Hanseatic cities. In Bruges, in relation to the aforesaid passage, it was called “Rame di Pollana” and on galleys of the “mude di Fiandra” on return it was brought to Venice for further processing. Major exports of copper – both in terms of imported volume and the amount of information received from the coeval Italian sources – were from central Slovakia (Banská Bystrica region), historically documented since 1369. To Venice, intended to become the main Mediterranean center for the processing and trading of copper, this came in a more direct way through Vienna or through Croatia and the Adriatic, through the Austrian or Tuscan mediators, among which the Medici in the first place. The copper of Banská Bystrica (“rame de Solio”) – with the related customs policy and processing strategies in order to favour its further commercialization in the Levant – intensively engaged the Venice Senate, which created special commissions of Savi (“Sapientes ramini”). The interest of the Venetian government for Slovak copper, in the context of the fluctuating political relations between the two countries, persisted until the beginning of the fifteenth century, when it gradually disappeared, also from the Senate registers. The importance of the copper of Banská Bystrica appeared again a century later, with the Thurzo-Fugger society, with which it reached the peak of production; but this represented another, successive and different chapter in the history of Slovak copper.

Il contributo è supportato dall'Agenzia VEGA] nell'ambito del Progetto VEGA 2/0129/18 “Ruler power in the Middle Ages”; e dall'Agenzia per lo Sviluppo e la Ricerca APVV-16-0047 “From Denarius to Euro. The Money Phenomenon in the History of Slovakia from the Middle Ages till the Present-Day Period”.

Il territorio dell'odierna Slovacchia, situata al Nord-Ovest grande medievale regno d'Ungheria, rappresentava da un ottavo fino a un decimo circa dell'estensione domini della corona di Santo Stefano. La particolare ricchezza di metalli preziosi e non ferrosi (soprattutto rame) contribuiva in maniera considerevole al volume del commercio internazionale, bilanciando gli scambi fra l'area mitteleuropea e il Mediterraneo. L'attività mineraria e le miniere furono determinanti per lo sviluppo economico e sociale del territorio slovacco, definendo la rete degli insediamenti rurali ed urbani, la struttura sociale, la formazione di impianti preindustriali e la crescita di ceti imprenditoriali, finendo per caratterizzare questa zona nell'ambito del regno d'Ungheria. L'attività mineraria e le miniere diventano, di conseguenza, uno dei principali campi di indagine della ricerca storica. Il rame ha attirato l'attenzione degli studiosi di storia economica e metallurgica, tanto slovacchi, quanto tedeschi, austriaci, ungheresi, francesi, italiani e altri. Nei contributi in materia vengono solitamente utilizzati i termini "rame slovacco" o "rame ungherese", a seconda che si consideri l'attuale attribuzione politico-geografica oppure quella storica ("slowakisches / ungarisches Kupfer", "cuivre slovaque / hongrois", "Slovak / Hungarian copper", ecc.). In queste pagine si vuole indagare il rame quale specifico elemento del commercio internazionale, che veniva estratto in diverse zone dell'odierna Slovacchia ed esportato dal regno d'Ungheria: si trattava di un minerale importante, che trovava largo uso nell'edilizia, come materiale di copertura per i tetti, nella produzione di caldaie, di recipienti e di arnesi per uso industriale e domestico, ma anche di armi, o anche di campane; senza dimenticare le operazioni di zecca, quale componente di lega con i metalli preziosi.

Nel Medioevo, il rame era estratto fondamentalmente in due aree del territorio slovacco: in quella della Slovacchia dell'Est (la regione Spiš, Zips)¹, e in quella della Slovacchia centrale (attorno alla città di Banská Bystrica, Neusohl). Nel primo caso, nei primi decenni del Trecento la maggior parte del minerale trovava la via del Mar Baltico e delle Fiandre. Il primo trasporto era compiuto dai locali mercanti del regno d'Ungheria ("mercatores de Hungaria"), che a Kraków (Cracovia; Krakau) erano obbligati a cederlo in base al diritto di deposito stabilito dal privilegio del principe Vladislao il Breve nel 1306.

1 Sui metalli e le miniere nella tariffa del mercato del 1278 e nella conferma del privilegio del 1287 in favore della città di Gelnica: Codex diplomaticus arpadianus continuatus, a cura di Gusztáv Wenzel, Pest 1871, vol. 9, pp. 204–205, n. 142 (1278); Výsady miest a mestečiek na Slovensku (1238–1350) [Privilegi di città e borghi in Slovacchia (1238–1350)], a cura di Lubomír Juck, pp. 67–68, n. 66 (dopo il 16 novembre 1287). Il privilegio per la città mineraria di Smolník è in: ibid., pp. 110–111, n. 130 (21 maggio 1327); Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára, Diplomatikai Levéltár [Archivio nazionale ungherese Budapest, Collezione diplomatica], Budapest (= MNL OL DL), n. 12 567 (9 settembre 1374).

Il rame rappresentava l'oggetto della prima clausola del privilegio, e il diritto di deposito ne garantiva l'esclusività di commercio, testimoniando altresì la sua importanza. Quattro anni più tardi Vladislao concesse l'esenzione dal pedaggio sul rame alla dogana di Sary Sacz; e nel 1335 il suo successore Casimiro III istituì il diritto di deposito di rame anche alla città di Kazimierz, nelle immediate vicinanze di Kraków (Cracovia; Krakau).²

Si giungeva quindi alle città della Lega anseatica, che detenevano il monopolio del commercio sulla costa del Mar Baltico e dell'Europa settentrionale fino alla Manica. Il rame arrivava attraverso la Vistola alla città portuale di Toruń (Thorn), o in alternativa sull'Odra attraversando Wrocław (Breslavia; Breslau), fino a Szczecin (Stettino).³ Una testimonianza di rilievo circa la presenza del rame nei mercati delle città anseatiche si ha per Lübeck (Lubecca), dove l'importante mercante e consigliere locale Bernardo di Kufeld fece trasportare via mare 70 centinaia (= circa 3,8 tonnellate) di rame da Elblag (golfo di Danzica) fino alle Fiandre.⁴

Le città dell'area anseatica acquistavano il rame sia per il proprio fabbisogno, sia per riesportarlo altrove.⁵ In Fiandra era individuato come "rame polacco",⁶ e Bruges – che per importanza e flusso commerciale era all'epoca paragonabile a Venezia⁷ – rappresentava uno snodo fondamentale per questo commercio, così come evidenziato pure dalla ben

2 Kodeks dyplomatyczny miasta Krakowa. Codex diplomaticus civitatis cracoviensis, a cura di Franciszek Piekosiński, vol. 1, Cracoviae 1879 (Monumenta medii aevi historica res gestas Poloniae illustrantia V), pp. 8–9, n. 4 (12 settembre 1306); p. 21, n. 19 (27 febbraio 1335); pp. 133–135, n. 96 (8 giugno 1401).

3 Franz Irsigler, Hansischer Kupferhandel im 15. und in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts, in: Hansische Geschichtsblätter 97 (1979), pp. 15–35, a p. 20.

4 Urkunden der Stadt Lübeck, a cura del Verein für Lübeckische Geschichte und Alterthumskunde (Urkunden bis 1350), Lübeck 1871 (Codex diplomaticus Lubecensis Abt. I), vol. 3, pp. 36–37, n. 34, par. D.

5 Irsigler, Hansischer Kupferhandel (vedi nota 3), pp. 15–16, 18.

6 Un elenco dell'ultimo terzo del XIII secolo riporta i paesi e gli articoli oggetto di importazione in Fiandra: "Dou royaume de Hongrie vient cire, or et argent en plate ... Dou royaume de Polane vient or et argent en plate, cire, vairs et gris et coivre". Hansisches Urkundenbuch, a cura di Konstantin Höhlbaum, Halle 1882–1886, vol. 3, p. 419, n. 624, nota 1. All'epoca in Polonia non si estraeva rame; dunque il privilegio di deposito cracoviano si riferisce al rame della regione di Spiš in Slovacchia.

7 Bruges disponeva di un sistema di canali e scali che la collegavano al mare, come Venezia. Ma a differenza della città lagunare italiana, a Bruges non esistevano specifiche strutture che regolavano la presenza dei mercanti stranieri in città, come il noto Fondaco dei Tedeschi; qui l'"Osterlingen", la gente dell'Est, abitava in osterie o in case di cui il proprietario fungeva da intermediario negli affari, spesso anche con funzioni di interprete, di rappresentante presso le autorità locali, di garante per i debiti, di immagazzinamento delle merci, ecc.

nota “Pratica della mercatura” di Francesco Balducci Pegolotti attorno al 1340. L'autore descriveva diverse tipologie di rame presenti sul mercato di Bruges, precisando per ciascuna la qualità o altre caratteristiche quali il colore, il prezzo, il modo di uso. La peggiore qualità era quella del “rame duro”, la migliore quella del “rame veneziano”. Il primo, usato per la produzione di mortai e campane, era venduto in forma di pani dalla struttura “ispugnosa e raschiosa” e costava 36 grossi tornesi al centinaio (= 45,87 kg). Il rame veneziano (“rame della bolla di San Marco di Vinegia”) si vendeva in forma di tavole di circa un braccio per mezzo (= 68x 34 cm), valutandone la qualità tramite un colpo di martello: se si spezzava, era di qualità scarsa; se invece si piegava, era superiore. Le migliori partite si vendevano al prezzo di 65–66 tornesi al centinaio. Il “rame di Pollana” era di mezza qualità, si vendeva in forma di tavole oblunghe, a un prezzo fra 44 e 46 tornesi, ed era di colore giallastro, e si usava per la produzione di secchi, caldaie e arnesi da cucina. Il “rame sassone” o “di Gossellare”, ovvero proveniente da Goslar, era venduto in forme simili, ma di dimensioni leggermente minori rispetto a quelle di Pollana, e a giudicare dal prezzo di 52–54 tornesi al centinaio era di qualità di poco superiore.⁸

I mercanti veneziani esportavano a Bruges soprattutto spezie, cotone e polvere di zucchero. Nel viaggio di ritorno caricavano sulle galere delle “mude di Fiandra” non solo le pezze di famosi panni fiamminghi o la lana, ma anche i metalli, e fra loro il rame – i quali avevano peraltro un fondamentale e pratico ruolo per la navigazione, fungendo da zavorra (“pro savorna”) per equilibrare il peso del carico.⁹

Nel periodo fra il 1315 e il 1339 il trasporto marittimo tra le Fiandre e Venezia e viceversa avveniva tramite il sistema di regolari convogli garantiti dal governo veneziano, organizzati in modo da assicurare la massima sicurezza. Le galere per convoglio erano di solito otto; ma anche due nel 1318 o dieci nel 1334. Il Senato regolava le condizioni di trasporto, e fra i provvedimenti troviamo anche quelli riguardanti il rame. Nel 1335 furono modificate le modalità di pagamento per il trasporto: fino a quel momento si contavano le forme oggetto di commercio; poteva però accadere che la tavola si spezzasse

8 Per una descrizione dettagliata, si rimanda a: Martin Štefánik, *The Exporting of Copper from eastern Slovakia to western Europe in the first third of the 14th century*, in: *Historický časopis* 66,5 (2018), pp. 785–813, alle pp. 790–795, 807–809.

9 Le Deliberazioni del Consiglio dei Rogati (Senato), serie “Mixtorum”, vol. I, Libri I–XIV, a cura di Roberto Cessi / Paolo Sambin, Venezia 1960, p. 228, n. 89 (28 gennaio 1321); p. 229, n. 95 (gennaio 1321); p. 242, n. 241 (gennaio 1322). Archivio di Stato di Venezia (= ASVe), Senato, Deliberazioni, Misti, reg. 16, fol. 42r (25 novembre 1333). Se non indicato diversamente, viene utilizzata la numerazione moderna (segnata a matita in basso e al centro del documento), nella maggior parte dei casi identica a quella antica (in alto e a destra).

in due, e che quindi venisse doppiamente conteggiata; si decise quindi il pagamento in base al peso, indipendentemente dal numero dei pezzi.¹⁰

Nella documentazione veneziana degli anni Venti e Trenta del Trecento si trovano numerose menzioni relative al “rame di Pollana”, restando l'individuazione della provenienza immutata anche dopo il lungo viaggio. Nel 1324, gli esecutori testamentari del grande mercante di rame – di diversa provenienza e qualità – Niccolò Paolini liquidarono le restanti scorte di “rame di Polana”¹¹ a diversi compratori tramite quattro atti di vendita. Le transazioni avvennero fra il 28 luglio e l'11 settembre 1324, per un totale di quasi 108 centinaia, ovvero 10,8 migliaia (= circa 5,15 tonnellate)¹² di “rame de Polana” venduto in tavole (“in tabulis”).¹³ A Venezia il prezzo oscillava fra 157,5 e 180 grossi per centinaio. Calcolando il cambio secondo i dati del 1324, e prendendo in considerazione anche la leggera differenza di peso fra il centinaio di Venezia e quello di Bruges, si arriva a un valore compreso fra 85 a 97,4 tornesi.¹⁴ Considerando infine il prezzo di “rame di Pollana” indicato dal Pegolotti (seppure non riferito esattamente al 1324), si può constatare l'approssimativo raddoppio del prezzo fra Bruges e Venezia.

Nell'ultimo atto di vendita dell'11 settembre 1324 si riferisce che il rame si trovava nel Ghetto (“erat ad Getum”), località situata nel sestiere di Cannaregio, in cui nel Medioevo erano situate le fonderie statali. È questo un altro punto importante. A partire dagli anni Ottanta del Duecento, a Venezia la materia di rame fu sottoposta a un controllo sempre più rigido e centralistico. Si ebbero sia provvedimenti restrittivi (come i divieti di vendita del rame non lavorato o di lavorazione fuori Venezia, con multe per i trasgressori e premi per chi segnalava gli abusi),¹⁵ sia misure incentivanti (quali riduzioni

10 ASVe, Senato, Deliberazioni, Misti, reg. 17, fol. 37v (28 novembre 1335).

11 Nelle registrazioni si trovano sia la forma “Pollana”, che quella veneziana “Polana”.

12 $3\ 069 + 3\ 979 + 9 + 3\ 727 = 10\ 784$ libbre. Il centinaio veneziano pesava 47,7 kg; Frederick C. Lane/Reinhold C. Mueller, *Coins and moneys of account. Money and Banking in Medieval and Renaissance Venice*, Baltimore-London 1985, vol. 1, pp. 558–560, Table C2–C3.

13 ASVe, Procuratori di San Marco, Misti, Busta 79, Commissaria Niccolò Paolini, fol. 2v–3r.

14 Per un grosso veneziano calcolo 0,54 di tornese: cfr. Štefánik, *The Exporting of Copper* (vedi nota 8), pp. 801–802, nota 41. Negli anni Quaranta del secolo, all'epoca della compilazione del manuale di Pegolotti, un grosso veneziano valeva 0,57 di tornese: ASVe, Deliberazioni, Misti, reg. 24, fol. 4v (4 febbraio 1347), pubblicato in: *Venezia – Senato. Deliberazioni miste*, vol. 11, reg. XXXIV (1347–1349), a cura di Ermanno Orlando, Venezia 2007, p. 19, n. 48 (4 febbraio 1347).

15 *Deliberazioni del Maggior Consiglio*, a cura di Roberto Cessi, vol. 3, Bologna 1934, pp. 62–63, n. 7 (16 marzo 1284); pp. 103–104, n. 48 (14 aprile 1285); p. 131, nn. 218–219 (30 dicembre 1285); pp. 198–198, n. 1 (9 marzo 1288).

del dazio d'importazione).¹⁶ Dopo il 1287 gli artigiani che esercitavano l'affinatura del rame fuori Venezia furono obbligati a risiedere in città, dotandosi di un proprio sigillo per individuare lavorazioni che non rispondessero ai requisiti di qualità. Tale sigillo era registrato presso il "consulatus super ramo" e trasmesso ad altre magistrature doganali e commerciali.¹⁷ Infine, tutto il rame presente a Venezia doveva essere registrato entro quindici giorni.¹⁸ Un decisivo passo verso il monopolio statale si ebbe nel 1290. Tramite una serie di provvedimenti emessi fra gennaio e marzo, fu vietato l'esercizio privato dell'affinatura di rame, che poteva essere ulteriormente esportato (con dazio aumentato) solo se bollato dai tre ufficiali pubblici ("affinatores") eletti allo scopo ogni 5 anni. Gli stessi avevano l'incarico di eseguire prove di qualità sul rame importato, su campioni da 50 libbre (= mezzo centinaio = 23,85 kg). E per adempiere alle crescenti esigenze e alle domande di affinatura, furono loro assegnati un luogo adeguato e numero sufficiente di addetti.¹⁹ Come detto, le fonderie furono localizzate nel sestiere di Cannaregio, che nel 1295 era già individuato come "iactus ramis";²⁰ più tardi le fonti lo ricordano come "Getum raminis", evocando chiaramente l'attività di fusione del rame (due secoli dopo, trasferita la produzione metallurgica altrove, quest'area chiaramente separata fu scelta per confinare gli ebrei, assumendo il termine un significato diverso). Nel 1334 furono poi modificati i criteri di accettazione delle varie qualità di rame consegnate presso le fonderie del Ghetto, così come le condizioni per l'esportazione o la vendita senza lavorazione. Il provvedimento proposto dagli ufficiali del Ghetto presso la magistratura commerciale dei Provveditori del Comun è registrato nella serie di Libri commemorali della Repubblica, con i correnti affari di Stato. Fra le cinque qualità si trova il "rame de Pollana", con un aumento del tributo da 22 a 25 lire a grossi, cioè del 12 %.²¹

A causa della guerra dei Cent'anni, dopo il 1339 i convogli delle galere veneziane in Fiandra furono di fatto sospesi, riprendendo con regolarità solo negli anni Settanta del secolo.²² Il collegamento marittimo fu in parte sostituito da quello terrestre attraverso

16 Ibid., p. 142, n. 23 (20 aprile 1286).

17 Ibid., p. 187, n. 131 (28 ottobre 1287).

18 Ibid., pp. 224–225, n. 165 (9 dicembre 1288).

19 Ibid., p. 256, nn. 177–178 (21 gennaio 1290); p. 259, n. 2 (7 marzo 1290); p. 261, n. 14 (21 marzo 1290).

20 Ibid., p. 387, n. 77 (25 settembre 1295); p. 388, n. 84 (13 ottobre 1295).

21 ASVe, Libri commemorali, reg. III, c. 137v (= num. ant. 143v, n. 394; 19 novembre 1334). Il brano è riportato in: Štefánik, *The Exporting of Copper* (vedi nota 8), p. 811.

22 Roberto Cessi, *Le relazioni commerciali tra Venezia e le Fiandre nel secolo XIV*, in: id., *Politica ed economia di Venezia nel Trecento. Saggi. Storia e letteratura*, Roma 1952 (Raccolta di Studi e

la Germania, con un dazio sul rame più che dimezzato, perché troppo gravoso, secondo quanto ribadito dal Senato (“propter gravitatem dacia nichil lucrantur”).²³ Con la sospensione dei convogli anche la rotta per la Polonia venne meno, e con essa pure le menzioni del “rame di Pollana”; in area anseatica si cominciò invece a distinguere le qualità di rame in riferimento alle singole località d'estrazione nella regione di Spiš.²⁴

La crisi economica e finanziaria fra il 1342 e il 1346 portò al crollo delle grandi banche tradizionali (tra tutte, quelle dei Bardi e dei Peruzzi), cui fece seguito la catastrofe demografica causata dalla peste del 1347–1351. Ciò portò a un'evoluzione nei sistemi delle aziende mercantili e bancarie, con la nascita di forme di gestione simili a holding, e l'arrivo sulla scena di nuove famiglie, fra le quali i primi antecedenti dei Medici. Attraverso la cooperazione con gli imprenditori locali, la famiglia fiorentina contribuì all'ulteriore incremento delle attività minerarie e metallurgiche nella seconda zona di estrazione di rame, quella attorno a Banská Bystrica, nella Slovacchia centrale.

Si trattava di una zona mineraria piuttosto ampia, organizzata intorno a sette località: tre città maggiori (Banská Štiavnica, con una prevalente estrazione d'argento; Kremnica, concentrata sull'oro; e Banská Bystrica con la zona circostante, in cui si estraeva l'argento e successivamente il rame) e quattro località minori (L'ubietová, Nová Baňa, Banská Belá e Pukanec). L'attività mineraria è documentata già agli inizi del Duecento, con un primo privilegio in cui viene menzionata Banská Štiavnica. Il documento non è pervenuto in originale, ma è databile al 1237–1238, e in parte è ricostruibile in relazione ai riferimenti contenuti nei successivi simili privilegi riconosciuti ad altre località, soprattutto in quello per Banská Bystrica del 1255, conservato in originale. Questo documento contiene una descrizione del territorio, di cui già allora facevano parte altre località successivamente coinvolte nella massiccia estrazione del rame (Špania dolina, Piesky). La nascente città è individuata col termine slovacco, “Bystrice”; ma nei decenni successivi prevalse la denominazione tedesca di Neusohl, in latino *Neosolium*, ovvero Solio nuova: nuova, perché gli *hospites* tedeschi che vi furono insediati e che portavano conoscenze tecnologiche, istituzioni, consuetudini, diritto, venivano dalla città vicina di Zvolen, in

testi 40), pp. 127, 132–138, 153–156, 160, 169–171; Frederick C. Lane, *Storia di Venezia*, Torino 1994, p. 223.

23 ASVe, Senato, Deliberazioni, Misti, reg. 23, fol. 54 v (29 luglio 1346); pubblicato in: Venezia – Senato. *Deliberazioni miste*, vol. 10, reg. XXIII (1345–1347), a cura di Francesca Girardi, Venezia 2004, p. 176, n. 518 (29 luglio 1346).

24 Nel 1339–1342: “cuprum Crumbacis”; nel 1394: “Stilbacher koper”; nel 1395–1404: “Gilnisser copper”; nel 1399–1402: “Neudorffer koper”. Si veda Ondrej R. Halaga, *Košice-Balt. Výroba a obchod v styku východoslovenských miest s Pruskom* [Košice-Balt. Produzione e commercio nei rapporti delle città della Slovacchia orientale e la Prussia], Košice 1975, vol. 1, pp. 190, 192, 195.

tedesco Altsohl, ovvero Solio antica.²⁵ E proprio il nome di Solio si rintraccia un secolo più tardi nei registri veneziani, in cui si identificavano le località di provenienza del rame importato.

L'archivio di Banská Bystrica è andato quasi completamente distrutto a causa di un disastroso incendio all'inizio del Cinquecento, e dunque le fonti domestiche relative all'estrazione del rame sono limitate; informazioni preziose si trovano negli Archivi austriaci e in quelli italiani, primo fra tutti quello di Venezia. Il primo documento veneziano relativo al rame di Banská Bystrica risale al 18 dicembre 1369, quando il mercante di Vienna Niccolò chiese al Senato il permesso di far raffinare nel Ghetto 18 migliaia (= circa 8,6 tonnellate) di rame proveniente da "Nova fuxina".²⁶ Nei registri degli anni Ottanta e Novanta questo termine è comunemente in uso per indicare la località di Solio ("rame fuxine nove vel de Solio / Xolio"),²⁷ e dunque è lecito supporre che anche l'indicazione del 1369 faccia riferimento a essa. La fornitura del viennese Niccolò rappresentava circa il 3 % del volume annuale di minerale e metallo lavorati dal Ghetto in quel periodo (circa 600 migliaia).²⁸

Niccolò viene individuato quale "Theutonicus mercator in funtico", il ben noto Fondaco dei Tedeschi. E, infatti, il rame è menzionato nell'Introduzione del regolamento del Fondaco del 1242, costantemente aggiornato con norme sempre più dettagliate, definendo in modo minuzioso i meccanismi di vendita, le quantità, le qualità, le procedure di lavorazione, ecc. Il rame non poteva essere oggetto di compravendita diretta, ma acquistato solo attraverso un mediatore (sensale, misseta), in asta pubblica, in momenti prestabiliti e alla presenza degli ufficiali del Ghetto. Le liste delle transazioni con i nomi dei contraenti, le quantità e i prezzi del rame venduto erano consegnate dai Visdomini

25 Codex diplomaticus et epistolaris Slovaciae II, a cura di Richard Marsina, Bratislava 1987, pp. 340–342, n. 491 (prima del 14 ottobre 1255); Martin Štefánik / Ján Lukačka, Lexikon stredo-vekých miest na Slovensku [Enciclopedia delle città medievali in Slovacchia], Bratislava 2010, pp. 29–31, 37, 55–56, 60.

26 La storiografia riferisce solitamente l'errata datazione del 1368, sulla base dell'edizione del documento in: Der Fondaco dei Tedeschi in Venedig und die deutsch-venetianischen Handelsbeziehungen, a cura di Henry Simonsfeld, Stuttgart 1887, vol. 1, pp. 96–97, n. 216. In realtà l'originale è del 1369 (vedi nota 30).

27 ASVe, Senato, Deliberazioni, Misti, reg. 38, fol. 160r (= num. ant. 159r; 26 agosto 1384), 186v (= num. ant. 187v), 188r (= num. ant. 189r; 29 maggio 1397).

28 Nel 1374 fu definita la capacità complessiva del Ghetto, al fine di stabilire anche i nuovi stipendi, affinché a Venezia "laboraretur quam maior quantitas ramini possent", alzando la quantità complessiva "ubi rationabiliter laborentur ad presens miliaria VI^C ramini affinati in anno, laborabuntur sive affinabuntur miliaria VIII^C ed ultra": *ibid.*, reg. 34, fol. 113v (8 giugno 1374). Vedi anche nota 103.

del Fondaco ai Provveditori del Comun che sorvegliavano e raccoglievano i dati relativi alle transazioni commerciali. I mediatori seguivano le operazioni dall'inizio alla fine, e fungevano anche da traduttori, ricevendo un compenso solitamente compreso fra lo 0,25 e lo 0,5 % del bene contrattato; dopo il 1363, sul rame la percentuale aumentò a 0,75–1 %. Un misseta poteva lavorare con un singolo cliente al massimo per tre mesi. Dopo il 1360, il giorno successivo al contratto il venditore era obbligato a far ripesare il rame dai *ponderatores*, e la somma concordata doveva essere pagata entro tre giorni in presenza dei Visdomini del Fondaco.²⁹

E quando Niccolò di Vienna presentò il suo carico di rame, gli ufficiali del Ghetto non accettarono una parte della fornitura per l'affinatura, in relazione alla sua scarsa qualità (“dicentes non erat bonum ramum”). Niccolò chiese allora di poter trattare quella parte a mo' del rame duro, di bassa qualità, e quindi venderlo liberamente. Tuttavia, forti del monopolio statale, gli ufficiali vincolarono il permesso alla vendita al pieno pagamento, ovvero come se il rame fosse stato lavorato. Tutto ruotava, evidentemente, intorno alla qualità del minerale; e la causa giunse ad essere dibattuta in Senato, il quale deliberò una nuova valutazione del carico. Risultò che il rame di Banská Bystrica fosse migliore del rame duro, ma comunque peggiore (“deterius”) della qualità solitamente lavorata nel Ghetto;³⁰ e dunque Niccolò doveva pagare solo la metà (“medietas affiniture”, “dimidia affinitura”), ovvero solo 12 lire a grossi per migliaio, invece delle consuete 24 lire, pagate per il rame tedesco (“de ramine de Alemania”) quale standard di riferimento.³¹ Simili verifiche e prove divennero presto una prassi normale, alla presenza di quattro tecnici specialisti (“extimatores super rame”).³²

Il caso di Niccolò di Vienna testimonia una delle due principali direttrici di importazione del rame tra Banská Bystrica e Venezia. Si trattava della cosiddetta “via terrae”, che collegava il luogo di estrazione di Banská Bystrica con Vienna attraverso la direttrice Nitra (Nytitra; Neutra) – Trnava (Nagyszombat; Tyrnau) – Bratislava (Pozsony; Pressburg),

29 Karl-Ernst Lupprian, *Il Fondaco dei tedeschi e la sua funzione di controllo del commercio tedesco a Venezia*, in: *Studi veneziani* 6 (1977), pp. 3–20, alle pp. 5, 15–20; *Capitular des deutschen Hauses in Venedig – Capitolare dei Visdomini del Fontego dei Tedeschi in Venezia*, a cura di Georg Martin Thomas, Berlin 1874, pp. VI, XII, 31 (cap. 90), 34 (cap. 97), 40–41 (cap. 112), 49–51 (cap. 130–131), 55 (cap. 137), 59–60 (cap. 143), 60–63 (cap. 144–146, 148), 65–66 (cap. 154, 156), 86 (cap. 193); ASVe, Senato, Deliberazioni, Misti, reg. 27, fol. 102v (= num. ant. 101v–103r; 10 dicembre 1356); reg. 30, fol. 148r–v (= num. ant. 102r; 22 aprile 1363).

30 “... huiusmodi ramum est melius ramine duro et deterius ramine quod ponitur in geto”: ASVe, Senato, Deliberazioni, Misti, reg. 33, fol. 42r (18 dicembre 1369).

31 *Ibid.*, reg. 33, fol. 107r (13 maggio 1371).

32 *Ibid.*, reg. 37, fol. 83r (30 maggio 1382).

proseguendo verso Wiener Neustadt, Semmering, Judenburg, Villach (Villaco) a Gemona, dove si diramava in direzione di Aquileia, Latisana e Portogruaro, proseguendo infine fino a Venezia su navigli. Si poteva giungere ad Aquileia anche attraverso il passo di Predil e Cividale. Nel caso in cui le vie friulane fossero impraticabili (per motivi politici o altro), dal Tarvisio si continuava lungo la Drava in direzione Ovest fino a Dobbiaco (Toblach), e poi verso Sud per Cadore, Serravalle e Treviso sino a Mestre.³³ Il tentativo della città di Ptuj (Pettau) di sostituire Vienna quale piazza di riferimento per il commercio di rame, e dunque fungere da mediatrice fra il regno d'Ungheria e Venezia, usando la diramazione del Carso (Karst), non ebbe successo: nel 1368, quando il duca Alberto chiese l'opinione dei rappresentanti delle città austriache in materia, gli fu risposto che il rame e gli altri metalli passavano solitamente per Vienna e poi per il passo del Semmering, e mai per il Carso (Karst).³⁴

Vienna si configurava quale snodo fondamentale per il commercio di rame: già dal 1221 la città godeva del diritto di deposito (*Stapelrecht*), che obbligava gli operatori stranieri a vendere unicamente a quelli viennesi, i quali potevano poi smerciare per proprio conto.³⁵ I primi mercanti viennesi che esportarono rame a Venezia sono ricordati già nel 1301:³⁶ il rame (*chupher*) è menzionato sia nel trecentesco tariffario dei posti di pedaggio di Neudorf e di Sollenau situati a Sud dalla città di Vienna,³⁷ sia in quello friulano fra Venzone e Chiusaforte.³⁸

Certo è che il diritto di deposito di Vienna causava aspri attriti. Il Re d'Ungheria Caroberto d'Angiò, per esempio, vietò il commercio con l'Austria nel 1324;³⁹ e successiva-

33 Karl Schalk, Rapporti commerciali fra Venezia e Vienna, parte I, in: Nuovo Archivio Veneto, n. s. 23 (1912), pp. 52-95 e 285-317, alle pp. 71, 73-78, 80-84, 90-93; Hans Reutter, Geschichte der Strassen in das Wiener Becken, in: Jahrbuch für Landeskunde von Niederösterreich, Neue Folge 8 (1909), pp. 230-234; vedi anche note 49 e sgg.

34 Quellen zur Geschichte der Stadt Wien, II. Abteilung, Bd. 1, a cura di Karl Uhlirz, Wien 1898, pp. 175, n. 733a-b (1368).

35 Die Rechte und Freiheiten der Stadt Wien, a cura di Johann Adolph Tomaschek, Wien 1877 (Geschichtsquellen der Stadt Wien I), vol. 1, pp. 13, n. 5, par. 23 (18 ottobre 1221); pp. 64-65, n. 19 (24 luglio 1281); pp. 88-89, n. 26 (8 dicembre 1312).

36 Der Fondaco, a cura di Simonsfeld (vedi nota 26), p. 5, nn. 15-16 (6 settembre 1301).

37 Secondo Johann Adolph Tomaschek la lista non datata risalirebbe al 1375 circa: Tomaschek (vedi nota 35), pp. 184-185, n. 88.

38 Schalk, Rapporti commerciali (vedi nota 33), p. 308, n. 2.

39 Jenő Házi, Sopron szabad királyi város története. I. rész, 1. kötet, Oklevelek 1162 - től 1406-ig. [Storia della libera città regia di Sopron. Parte I, volume 1: Diplomi dal 1162 al 1406], Sopron 1921, pp. 41-42, n. 86 (10 dicembre 1324).

mente, con l'accordo di Giovanni di Boemia, tentò di deviare i flussi commerciali dell'area tedesco-boema, spostandoli dalla rotta viennese verso il regno d'Ungheria, in direzione della Slovacchia del Sud-Ovest, garantendo agli operatori stranieri il passaggio sicuro e importanti riduzioni delle dogane e dei pedaggi.⁴⁰ È interessante notare come le misure di Caroberto coincidano grosso modo al periodo di attività dei convogli delle galere veneziane in direzione delle Fiandre. Ad ogni modo, i contrasti tra il regno d'Ungheria e i duchi austriaci tesero ad affievolirsi negli ultimi anni del dominio di Caroberto.⁴¹ Nel 1346, il successore Luigi il Grande rinnovò ai Viennesi il permesso di commercio con il regno d'Ungheria, rifacendosi a una precedente revoca del padre.⁴²

Negli anni Cinquanta e Sessanta del Trecento i documenti riguardanti il rame esportato dai viennesi a Venezia diventano frequenti. La confisca del rame del viennese Giovanni Smauzer per un valore di 300 ducati – in relazione a una causa di eredità e debiti rimasti insoluti – fu oggetto di corrispondenza tra il duca d'Austria (con l'intromissione pure dell'imperatore) e il governo di Venezia.⁴³ Un simile affare fu dibattuto cinque anni dopo tra il duca Alberto e i consoli di Vienna da una parte e il doge di Venezia dall'altra, in relazione a un carico di rame presente in città e proveniente con ogni probabilità dai giacimenti slovacchi nel regno d'Ungheria, appartenente al mercante Henichinus.⁴⁴ Il viennese Giovanni Paolo (Johannes Paulus, Jans de Poll) fu incaricato dalla vedova di un defunto concittadino di seguire gli affari del marito a Venezia, tra cui quelli legati alla

40 Codex diplomaticus et epistolaris Moraviae. Urkunden-Sammlung zur Geschichte Mährens, a cura di Josef Chytil, Brünn 1858, vol. 7, pp. 76–77, n. 102 (6 gennaio 1336); pp. 131–132, n. 183 (24 dicembre 1337).

41 Ibid., pp. 90–91, n. 132 (9 ottobre 1336); p. 103, n. 149 (sine data 1336); pp. 118–121, nn. 171–172 (10–11 settembre 1337).

42 Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára, Diplomatikai Fényképgyűjtemény, Budapest (= MNL OL DF), 25 8845, p. 145 (23 marzo 1346) (URL: <https://archives.hungaricana.hu/en/charters/view/39448/?pg=101&bbox=1865%2C-986%2C4610%2C253>, imm. 102; 14. 3. 2022).

43 Quellen zur Geschichte der Stadt Wien, I. Abteilung, Bd. 8, a cura di Josef Lampel, Wien 1914, pp. 74–76, nn. 15 816–15 822, 15 824–15 827; Die Regesten des Kaiserreichs unter Kaiser Karl IV. 1346–1378, a cura di Johann Friedrich Böhrer / Alfons Huber, Innsbruck 1877 (Regesta imperii VII), p. 622, nn. 2 615–2 616; I libri commemoriali della Repubblica di Venezia, tomo II, a cura di Riccardo Predelli, Venezia 1878, p. 311, nn. 190, 192; pp. 312–313, nn. 194, 196, 199; p. 317, n. 221; p. 319, n. 232; p. 328, n. 286; p. 332, n. 309; p. 339, nn. 352–354.

44 Quellen zur Geschichte der Stadt Wien, a cura di Lampel (vedi nota 43), p. 76, n. 15 829–15 830; I libri commemoriali della Repubblica di Venezia, tomo III, a cura di Riccardo Predelli, Venezia 1883, p. 66, nn. 385–386 (7 settembre 1367).

compravendita di rame. Alcuni mesi dopo Giovanni Paolo diventava il suddito del Re d'Ungheria e cittadino di Bratislava (Pressburg).⁴⁵

Nell'ambito della sua politica anti-veneziana, motivata dalle rivendicazioni territoriali in Dalmazia, e tentando di colpire economicamente la Repubblica, Luigi il Grande progettò un collegamento commerciale che fosse alternativo, almeno in parte, alla consueta "via terrae" attraverso l'Austria e Venezia. Dopo la vittoriosa guerra contro Venezia e la pace nel 1358,⁴⁶ l'Angiò si impossessò temporaneamente degli importanti porti dalmati, tra cui Zara, da utilizzare quali punti d'arrivo di un collegamento ungherese con il Levante, senza l'intermediazione dei veneziani ("aemuli tyrannici"). Furono quindi rilasciati alcuni privilegi in favore di Bratislava (Pozsony; Pressburg) (sul confine austriaco) e delle città sassoni di Transilvania di Sibiu (Szeben; Hermannstadt) e Braşov (Brassó; Kronstadt), definendo una "via Iadresnis" libera dai soliti pedaggi, tranne che per il dazio sulle merci estere. Un privilegio simile fu rilasciato il 2 agosto 1370 anche "in villa Seuniche Zolyensi", proprio nella regione di Solio.⁴⁷ L'intenzione di Luigi il Grande era quella di importare, fin nell'entroterra del regno, "res et merces maritimae" aggirando l'intermediazione di Venezia; ma il tentativo non ebbe successo, non essendo le flotte dalmate in grado di competere con quelle veneziane.⁴⁸

45 ASVe, Libri commemoriali, reg. VI, fol. 70 r-v, nn. 144-147; Predelli (vedi nota 43), p. 305, n. 154-155 (31 ottobre 1359); p. 307, n. 167; p. 315, n. 211 (28 agosto 1360); Lampel (vedi nota 43), pp. 73-74, n. 15 815; Listine o odnošajih izmedju južnoga slavenstva i mletačke republike IV. 1358-1403 [Documenti sui rapporti tra gli Slavi meridionali e la Repubblica di Venezia IV. 1358-1403], a cura di Sime Ljubić, Zagreb 1874 (Monumenta spectantia historiam Slavorum meridionalium IV), p. 31, n. 57 (28 agosto 1360); Archív mesta Bratislavy (= AMB), Listiny 175 [Archivio della città di Bratislava, Documenti 175] (26 ottobre 1360).

46 Samuele Romanin, Storia documentata di Venezia, Venezia 1973³, vol. 3, pp. 145-151. Per la pace di Zara, si veda: Listine o odnošajih izmedju južnoga slavenstva i mletačke republike III. 1347-1358 [Documenti sui rapporti tra gli Slavi meridionali e la Repubblica di Venezia III. 1347-1358], a cura di Sime Ljubić, Zagreb 1872 (Monumenta spectantia historiam Slavorum meridionalium III), pp. 368-381, n. 541-547 (18-25 febbraio 1358).

47 AMB, Listiny 179 (23 gennaio 1361), 237 (21 febbraio 1366); Urkundenbuch zur Geschichte der Deutschen in Siebenbürgen, a cura di Franz Zimmermann/Carl Werner/Georg Müller, Hermannstadt 1897, vol. 2, pp. 337-339, n. 939 (22 febbraio 1370); pp. 354-355, n. 954 (2 agosto 1370); pp. 361-362, n. 961 (21 settembre 1370).

48 Martin Štefánik, Benátky ako obchodný protivník Uhorska za dynastie Anjouovcov [Venezia quale avversario commerciale del Regno d'Ungheria durante la dinastia degli Angiò], in: Historický časopis 51,2 (2003), pp. 228-230; Zsigmond Pál Pach, La politica commerciale di Luigi d'Angiò e il traffico delle "mercanzie marittime" dopo la pace di Zara, in: Rapporti veneto-ungheresi all'epoca del Rinascimento, a cura di Tibor Klaniczay, Budapest 1975, pp. 105-119.

Sembra invece che, in direzione opposta, le esportazioni ungheresi poterono almeno in parte beneficiare della nuova direttrice. Attraverso Buda, Székesfehérvár e Zagabria, il rame di Banská Bystrica giungeva fino alla costa dalmata, in particolare a Senj (Segna; Zengg), che si configurava quale importante scalo sull'arteria adriatica ("via maris"): nelle fonti veneziane si menziona ripetutamente il "ramen de Segna", Senj (Segna; Zengg).⁴⁹ Dai porti dalmati il rame era quindi trasportato per mare,⁵⁰ ma spesso non in direzione di Venezia: nel 1379, per esempio, il governo di Firenze scriveva a quello di Venezia in relazione a un carico di rame (800 *panes*) di proprietà di due fiorentini, il quale era stato confiscato nell'Adriatico.⁵¹ Si trattava di Andrea di Ugo e Antonio de Sanctis, che sei anni dopo sono ricordati tra i membri della società medica "a ramine Hungariae" di Banská Bystrica (quindi il rame "de Solio"). Un altro socio era Gualtiero Portinari, che nel 1380 era stato raccomandato al re d'Ungheria dal governo fiorentino.⁵²

A seguito della guerra di Chioggia e della pace di Torino dell'agosto 1381, i sudditi dalmati del regno d'Ungheria ottennero la libertà di commercio nei territori veneziani, seppure con certe limitazioni;⁵³ d'altra parte le condizioni stipulate furono presto disattese dalle autorità ungheresi: già nell'ottobre del 1381 il Senato protestava contro i dazi "contra formam pacis nuper celebrate" che si applicavano a Senj (Segna; Zengg).⁵⁴

Il 2 maggio 1382, il Senato constatò che i metalli normalmente commerciati nello spazio adriatico erano esportati direttamente verso Oriente. Anche il rame "fuxine nove", quello di Banská Bystrica, prendeva "alium caminum" invece di arrivare a Venezia. Si elessero quindi cinque "sapientes metallorum", che proposero di trattare il rame nel Ghetto secondo procedure standard. In caso di vendita senza lavorazione, si dovevano

49 "... totum Rame affnatur in partibus Hungarie quod conducetur Venetias per viam Segne et a Segna citra et per viam Alamanie per terram": ASVe, Senato, Deliberazioni, Misti, reg. 42, fol. 25r (22 settembre 1391); reg. 44, fol. 28 (12 gennaio 1398).

50 Ibid., reg. 37, fol. 82r (30 maggio 1382); reg. 38, fol. 160r (= num. ant. 159r; 26 agosto 1384).

51 Archivio di Stato di Firenze (= ASF), Signori, Carteggi, Missive I, Cancelleria, 18, fol. 33r (5 luglio 1379).

52 Magyar diplomacziak emlékek az Anjou-korból III [Documenti diplomatici dell'epoca angioina III], a cura di Gusztáv Wenzel, Budapest 1875-1876, pp. 337-338, n. 160 (16 aprile 1380).

53 Faceva eccezione il commercio del sale fra Rimini e Capo Pulmentorio: Listine IV, a cura di Ljubić (vedi nota 45), pp. 123-124e 127-128; il testo integrale della pace è alle pp. 119-163, n. 241 (8e 24 agosto 1381); le ratifiche sono a p. 163, n. 242 (8 agosto 1381); pp. 169-171, n. 246 (4 ottobre 1381); pp. 174-176, nn. 248-249 (26 novembre 1381).

54 Ibid., p. 173, n. 247 (21 ottobre 1381).

pagare 12 lire per migliaio.⁵⁵ Nel maggio 1383 si decise che nessun suddito veneto poteva comprare “intra culphum” rame che non fosse stato precedentemente lavorato a Venezia, pena la perdita del carico.⁵⁶

Nell'agosto 1384 è per la prima volta ricordata la lavorazione del rame nel luogo di estrazione: “ramum affinatum in Hungaria et in illis partibus existens ad finezam solitam”. Le prove che vennero comunque eseguite testimoniarono un aumento della qualità: perciò il pagamento per la lavorazione fu ridotto dagli originali 24 lire a grossi a 8 ducati per migliaio, pari a 20,88 lire a grossi. Se il rame non era consegnato nel Ghetto, i fornitori dovevano la metà, cioè 4 ducati, potendo venderlo liberamente: “et de dicto ramo facere possint suam voluntatem in civitate Venetiarum”. Il dazio di 3 ducati a migliaio era in ogni caso da versare.⁵⁷ Il rame di Banská Bystrica (“rame de Solio”) divenne quindi di riferimento qualitativo, ed importato a Venezia in grandi quantità.⁵⁸

Di lì a poco, il fiorentino Leonardo Frescobaldi descriveva così il suo soggiorno veneziano: “E la nostra stanza deliberammo fusse in casa di Giovanni Portinari, grande mercatante fiorentino, ed a me parente ... A dì 4 di settembre 1384, la mattina di buon'ora ... tirarono la detta cocca tre miglia di lungi da Vinegia ... e compierono la sua carica, che di forte erano panni lombardi, ariento in verga, rame, olio e zafferano”.⁵⁹ Si trattava di Giovanni Portinari membro della società medica “a ramine Hungariae” di Banská Bystrica, di cui si è detto. La nave su cui viaggiava Frescobaldi era diretta ad Alessandria, ed è probabile che il rame in questione fosse quello di Banská Bystrica.

Nel marzo 1385 in Senato si discusse nuovamente delle esportazioni di rame proveniente dal regno d'Ungheria, che veniva trasportato dalla costa dalmata direttamente in Siria.⁶⁰ Si decise perciò di trattare immediatamente con Giovanni Portinari, che rappresentava la *societas* diretta da Vieri de' Medici e partecipata da Andrea di Ugo, Antonio

55 ASVe, Senato, Deliberazioni, Misti, reg. 37, fol. 75r (2 maggio 1382); fol. 82v (30 maggio 1382).

56 Ibid., reg. 38, fol. 30v (= num. ant. 29v; 13 maggio 1383). L'applicazione pratica della misura è evidente nelle multe inflitte ai nobili veneti l'anno successivo, per l'acquisto di 36 migliaia di rame trasportate in Siria, di 600 ducati a Jacopo Surian e di 1.800 ducati a Daniele Dolfin. In relazione alle specifiche circostanze, il Senato cancellò le multe: *ibid.*, reg. 38, fol. 130v (= num. ant. 129v; 27 maggio 1384).

57 Ibid., reg. 38, fol. 160r-v (= num. ant. 159v; 26 agosto 1384).

58 Ibid., reg. 39, fol. 25r (= num. ant. 22r; 20 novembre 1384).

59 Viaggi in Terra santa di Lionardo Frescobaldi e d'altri del secolo XIV, Firenze 1862, p. 6, 13.

60 “... exquiurenda est omnis via abilis et honesta de cessando traficum et nauigare quod sit in partibus Segne et Sclauonie de Ramine quod conducitur de Hungaria et portatur ad partes Syrie”: ASVe, Senato, Deliberazioni, Misti, reg. 39, fol. 58r (= num. ant. 54r; 16 marzo 1385).

de Sanctis, Jacopo di Francesco (Venturi), Guido di Tommaso e Gualtiero Portinari fratello di Giovanni. Secondo la bozza del contratto approvata il 24 marzo, la compagnia si obbligava a esportare a Venezia tutto il rame a propria disposizione, tranne una parte che avrebbe preso la via di terra per le Fiandre. A Venezia sarebbe stata possibile la libera vendita, ossia la consegna al Ghetto (“vendere hic in Venetiis et ponere in Getto”); mentre nei luoghi di estrazione se ne sarebbero affinate non più di 250 migliaia (= 119,25 tonnellate). Questa condizione attesta una crescente qualità dell'affinatura nelle aree di produzione, in relazione ai visti riferimenti dell'agosto 1384.⁶¹ In compenso si ottenevano: sia forti riduzioni delle spese di affinatura, per quasi due terzi, passando da 21 a 7,5 lire a grossi, ossia a 2,78 ducati; sia la possibilità di esportare dalla città lagunare un quarto del rame affinato nel Ghetto e alle stesse condizioni valide per i veneziani. Le versioni finali del contratto furono ratificate a Venezia il 3 aprile nell'ufficio dei Provveditori a Rialto e a Firenze il 10 maggio 1385.⁶² Esso rimase in vigore fino al 10 febbraio 1388, ma non venne poi rinnovato; e la stessa società si divise nel 1391.⁶³

Ad ogni modo le esportazioni dirette di rame verso il Levante evitando Venezia proseguirono. Nel 1386, secondo le liste dei prezzi di Francesco Datini di Prato, ad Alessandria d'Egitto era possibile trovare rame veneziano (“rame di bolla”), rame duro e pure “rame da Signa”, ovvero quello che presumibilmente partiva dal porto di Senj (Segna; Zengg).⁶⁴ Da una protesta della Signoria si evince che prima del settembre 1389 la contessa Caterina Frangipane avesse fatto confiscare a Krk (Veglia, in Dalmazia, di fronte a Senj-Segna-Zengg) una certa quantità di rame appartenente alla Compagnia

61 “... declarando, quod dictum ramum affinatum in Hungaria sit illius bonitatis et finetie, cuius fuit illud, quod conductum fuit Venetias de mense augusti proximo elapso et affinatum in Getto”: *ibid.*, reg. 39, fol. 61v (= num. ant. 57v; 24 marzo 1385).

62 ASVe, Libri commemoriali, reg. VIII, fol. 98r-100r (3 aprile 1385, 10 maggio 1385); Predelli (vedi nota 44), nn. 199-200 (3 aprile 1385, 10 maggio 1385). Le versioni edite nei Commemoriali differiscono leggermente dal testo della bozza nei registri del Senato.

63 Susanna Teke, Operatori economici fiorentini in Ungheria nel tardo Trecento e primo Quattrocento, in: *Archivio Storico Italiano* 153,4 (1995), pp. 697-707, a p. 703; Raymond de Roover, Gli antecedenti del Banco Mediceo e l'azienda bancaria di messer Vieri di Cambio, in: *ibid.*, 123,1 (1965), pp. 3-13, alle pp. 4-7.

64 Archivio di Stato di Prato (= ASPO), Busta 1171-I, Valute di mercanzia 1, Alessandria d'Egitto (24 luglio 1386), pubblicato in: Federigo Melis, Documenti per la storia economica dei secoli XIII-XVI, Firenze 1972, p. 320, n. 94 (24 luglio 1386).

di Vieri, che evidentemente lo esportava attraverso il porto di Senj (Segna; Zengg).⁶⁵ Secondo un'altra lettera di Firenze alla regina Maria d'Ungheria, lo stesso Vieri e altri suoi soci erano soliti concedere crediti in denaro ("non parvas pecuniae quantitates") e in merci ("mercantiis creditis") nel Regno, avendo però difficoltà a riscuoterli.⁶⁶ È quindi probabile che la società fiorentina finanziasse gli imprenditori locali per ottenere direttamente il rame, e poterlo così esportare liberamente nello spazio mediterraneo.

Per porre freno alle dirette esportazioni in Siria, nell'estate del 1391 il Senato chiese il parere degli Ufficiali del Ghetto, e di nuovo furono eletti i Savi del rame.⁶⁷ In settembre fu rivisto il pagamento di lavorazione "per totum rame affinatum in partibus Hungarie", mantenendolo non basso come all'epoca del contratto coi fiorentini (2,78 ducati per migliaio), ma comunque a livelli moderati (4 ducati per migliaio) rispetto a prima (8 ducati per migliaio). Senza la lavorazione nel Ghetto si dovevano pagare 2 ducati al migliaio, ed era possibile l'esportazione. La qualità del prodotto restava sempre importante: se al momento della consegna il rame non corrispondeva alle caratteristiche del campione di riferimento (quello del 1384), allora gli "extimatores ramini" erano autorizzati a rifiutarlo e a chiedere comunque i 2 ducati per il permesso di vendita. Il proprietario poteva insistere sulla lavorazione nel Ghetto, ma in questo caso doveva pagare ulteriori 4 ducati per migliaio.⁶⁸ Esisteva però la possibilità di esportare il rame precedentemente affinato nel regno d'Ungheria pagando 2 ducati al migliaio per il permesso, il che dava seguito a "multe fraudes". Perciò si aggiunse l'obbligo di contrassegnare i pezzi di metallo con uno speciale bollo a forma di cocca ("ad formam unius coche"), per distinguerlo da quello che era stato spedito direttamente da Senj (Segna; Zengg) nell'Oltremare (dal punto di vista veneziano illegalmente).⁶⁹ In questo modo, i consoli veneziani nel Levante potevano effettuare regolari verifiche, da mandare a Venezia, per un confronto con i registri di lavorazione del Ghetto.⁷⁰

65 ASF, Signori, Carteggi, Missive I, Cancelleria, 21, fol. 132r-v (28 settembre 1389), pubblicato in: Magyar diplomacizai emlékek, a cura di Wenzel (vedi nota 52), pp. 667-668, n. 400 (28 settembre 1389).

66 Ibid., pp. 651-652, n. 375 (10 febbraio 1387).

67 ASVc, Senato, Deliberazioni, Misti, reg. 42, fol. 7v (11 luglio 1391); fol. 20r (22 agosto 1391); fol. 21v (31 agosto 1391).

68 Ibid., reg. 42, fol. 25r (22 settembre 1391). Il dazio (della dogana) rimaneva immutato di 5%.

69 Ibid., fol. 25v (26 settembre 1391).

70 La proposta non approvata del 1397 illustra bene le prassi antievasione: ibid., reg. 43, fol. 187v (= 188v; 29 maggio 1397).

Le misure si rivelarono comunque fallimentari, perché gli operatori tendevano sempre a evitare la – pur bassa – tassazione di lavorazione sul rame e ad esportarlo direttamente. Nel 1394 il rame ungherese si vendeva a Damasco al prezzo di 750 diremi, rispetto a quello veneziano che si trovava a 700 diremi:⁷¹ in certi casi, dunque, il rame di Banská Bystrica era considerato qualitativamente superiore a quello veneziano.

Nell'ottobre 1396 fu eletta una nuova commissione di tre Savi del rame,⁷² che per oltre un anno, da novembre 1396 a gennaio 1398, nel corso di ripetute sedute propose numerosi provvedimenti con lo scopo di mantenere la capacità operativa del Ghetto (“*Quod gettum nostrum Raminis maneat in culmine*”), tra cui una forte riduzione del dazio per il rame proveniente dal regno d'Ungheria, al 2,5 %.⁷³ Tuttavia le proposte non trovarono seguito.⁷⁴ Alla fine del giugno 1397 si dovette ammettere che “*negotia dicti raminis non sunt pro habendo finem*”; fu quindi creato uno straordinario ufficio di 20 nobili che si occupasse del problema.⁷⁵ Fra loro vi era Tommaso Mocenigo, ammiraglio e diplomatico, futuro doge,⁷⁶ che l'anno prima aveva salvato il re d'Ungheria Sigismondo di Lussemburgo dopo la sconfitta di Nicopoli – e forse per questo considerato esperto degli affari ungheresi.

Ma ancora il 7 agosto 1397 si constatava che “*ista negotia raminis non possint peius stare eo quod stant ad presentes*”. Il 9 agosto furono temporaneamente rialzati i prezzi di lavorazione di tutti i tipi di rame: per quello di Banská Bystrica si giunse a 6 ducati per migliaio.⁷⁷ Il 12 gennaio 1398 il Senato discusse e deliberò un'ultima volta in relazione al rame dal regno d'Ungheria. Si decise di confermare i prezzi di lavorazione del 1391, ovvero 4 ducati per migliaio se il rame fosse stato effettivamente lavorato nel Ghetto;

71 ASPO, Busta 710, lettere Venezia-Firenze, 27 novembre 1394, pubblicato in: Federigo Melis, *Aspetti della vita economica medievale*, Siena 1962, p. 384, n. 209.

72 ASVe, Senato, Deliberazioni, Misti, reg. 43, fol. 154r (= num. ant. 155r; 6 ottobre 1396); ulteriore elezione in: *ibid.*, reg. 43, fol. 171r (= num. ant. 172r; 22 febbraio 1397, 12 marzo 1397).

73 Riduzione dazio: *Ibid.*, reg. 43, fol. 159r (= num. ant. 160r; 14. XI. 1396). Seduta del Senato in maggio 1397 con 27 proposte votate: *Ibid.*, reg. 43, fol. 188r (= num. ant. 189r; 29 maggio 1397). Per una più dettagliata descrizione delle trattative, cfr. Martin Štefánik, *Kupfer aus dem ungarischen Königreich im Spiegel der venezianischen Senatsprotokolle im 14. Jahrhundert*, in: Rudolf Tasser/Ekkehard Westermann (a cura di), *Der Tiroler Bergbau und die Depression der europäischen Montanwirtschaft im 14. und 15. Jahrhundert*, Wien-München-Bozen 2004, pp. 210–226, alle pp. 217–218.

74 ASVe, Senato, Deliberazioni, Misti, reg. 44, fol. 2r (5 giugno 1397), fol. 3r (7 giugno 1397).

75 *Ibid.*, reg. 44, fol. 9r (28 giugno 1397).

76 *Ibid.*, reg. 44, fol. 13r (10 luglio 1397).

77 *Ibid.*, reg. 44, fol. 16r–v (9 agosto 1397).

con un aumento da 2 a 3 ducati se il mercante avesse voluto vendere senza lavorazione, segnando il rame con la consueta “bulla coché”.⁷⁸ Dunque, dopo innumerevoli tentativi, Venezia rinunciava a un controllo effettivo del mercato del rame. Del resto veniva meno anche il volume trasportato: se nel 1395 il convoglio di Alessandria esportava ancora 200 migliaia di rame di bolla, nel 1400 si scese ad appena 70 migliaia.⁷⁹

L'interesse di veneziani e fiorentini per il rame di Banská Bystrica è da collegare alla questione dell'argento in esso contenuto. Il discorso tecnologico – che investe aspetti di metallurgia, geologia e chimica – è estremamente complesso, e qui se ne dà breve riscontro.

Gli strati di terra più superficiali, fino a livello di acque sotterranee, sono ricchi di rame puro od ossidi di rame (cuprite, tenorite), con un contenuto metallico molto alto, fino all'80 %: di conseguenza, la lavorazione e la produzione sono tecnologicamente semplici (fusione riduttiva). Le risorse più superficiali sono però limitate, e man mano che si scende in profondità la concentrazione di metallo cala rapidamente, il minerale perde di purezza e subentrano problemi di gestione delle acque sotterranee: le operazioni per il recupero di questo minerale sono dunque più complicate e costose; e d'altra parte questi giacimenti sono quantitativamente più ricchi. I più frequenti solfuri di rame negli enormi giacimenti di Banská Bystrica sono la calcopirite (minerale giallo) e la tetraedrite (minerale nero), contenenti fino al 30 % di rame. La più comune tetraedrite conteneva anche una proporzione fra lo 0,1 e lo 0,4 % di argento.⁸⁰ Dopo una prima fusione, il semi-prodotto di colore grigiastro-nero conteneva una percentuale molto variabile d'argento, oscillante attorno all'1 %. Nelle fonti locali si parla del cosiddetto rame nero (“Schwarzes Kupfer” o “cuprum nigrum”).⁸¹

78 Ibid., reg. 44, fol. 28v (12 gennaio 1398).

79 Jacques Heers, Il commercio nel mediterraneo alla fine del sec. XIV e nei primi anni del XV, in: *Archivio Storico Italiano* 113 (1955), pp. 157–209, a p. 167, 201.

80 Peter Ratkoš, *Predpoklady vzniku thurzovsko – fuggerovskej spoločnosti r.1495 (Začiatky rafinovania a scedzovania banskobystrickej bohatej medi)* [Presupposti alla nascita della società del rame Thurzo – Fugger nel 1495 (Inizi della raffinazione e dell'applicazione della tecnologia Saiger sul ricco rame argentifero di Banská Bystrica)], in: *Československý časopis historický* 14 (1966), pp. 758–765, alle pp. 761–762; Jozef Petřík/ Lubomír Mihok, *História hutníctva* [Storia della metallurgia], Košice 2007, pp. 43–44, 55.

81 Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, Štátny archív v Banskej Bystrici, pracovisko Banská Bystrica, fond Magistrát mesta Banská Bystrica [Ministero degli Interni della Repubblica Slovacca, Archivio di Stato di Banská Bystrica, filiale di Banská Bystrica, fondo Comune della città di Banská Bystrica] (= MBB) MBB–370/16, fol. 32, 69, 89; *Katalóg administratívnych a súdnych písomností*

Nel corso del Quattrocento si sviluppò una complicata tecnologia, detta “Saiger”, attraverso la quale era possibile separare l'argento dal rame nero. Estruendo l'argento e altri componenti, inoltre, si migliorava la qualità del rame stesso, che diventava più puro e malleabile. In teoria il principio era noto fin dall'antichità, ma risultava difficile una sua applicazione in massa; sembra quindi che i problemi siano stati superati solo nella prima metà del Quattrocento, in Germania – e del resto tutta la terminologia del settore è tedesca. A differenza di altri giacimenti di solfuri di rame argentifero (come Mansfeld in Sassonia, Schwaz in Tirolo, ecc.), da cui era possibile ottenere il rame nero tramite una molteplice torrefazione e fusione (Rösten-Schmelzen), cui poteva seguire la fase “Saiger”, in quello di Banská Bystrica non si poteva applicare direttamente la tecnologia “Saiger”, a causa della specifica composizione del minerale slovacco. Era necessaria una fase intermedia (preparatoria) di raffinazione, che richiedeva un alto livello di esperienza e professionalità. Solo dopo si poteva procedere con lo “Saiger”; in una procedura finale di coppellazione (in tedesco “Abtreiben” o “Treibverfahren”) si separava l'argento, mentre il rame veniva ulteriormente pulito. La fase intermedia fu con ogni probabilità introdotta negli anni Settanta del Quattrocento da Giovanni Thurzo, mercante e imprenditore originario di Zips, nella Slovacchia dell'Est, con qualche esperienza nel commercio del rame di quella zona. Divenuto cittadino di Kraków (Cracovia; Krakau), Giovanni Thurzo gestì una fonderia a Mogila, nei pressi della città polacca. In seguito, assieme al suo capomastro Giovanni (Hans) Koler di Norimberga, cercò di applicare lo “Saiger” sul rame nero di Banská Bystrica, sulla base del procedimento in uso a Mansfeld, ma senza successo; mise quindi a punto la fase di raffinazione preparatoria, detta “Spleissen”, dopo la quale, finalmente, fu possibile applicare lo “Saiger”.⁸²

Negli anni Novanta del Quattrocento, Giovanni Thurzo ottenne il monopolio della produzione di rame nell'intera zona di Banská Bystrica, convincendo o costringendo i singoli imprenditori locali a vendere, concedere o dare in affitto le miniere e i diversi

[Catalogo dei documenti amministrativi e giudiziari] I. (1020) 1255–1536, a cura di Ctibor Matulay, Bratislava 1980, p. 45, n. 115 (1391), p. 47, n. 125; p. 51, n. 141.

82 Sulla tecnologia “Saiger” in generale: Lothar Suhling, *Der Seigerhüttenproceß. Die Technologie des Kupferseigerns nach dem frühen metallurgischen Schrifttum*, Stuttgart 1976, p. 21. Per la tecnologia “Spleissen”, cfr. Marián Skladaný, *Moštenická scedzovacia huta v rokoch 1496 až 1526* [La fonderia “Saiger” di Moštenica fra il 1496 e il 1526], in: *Historica. Zborník FFUK* (1995), pp. 107–127, alle pp. 109–111; id., *Die Entsilberung des Neusohler Schwarzkupfers als historiografisches Problem*, in: Christoph Bartels/Markus A. Denzel (a cura di), *Konjunkturen im europäischen Bergbau in vorindustrieller Zeit*, Stuttgart 2000 (*Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte*, Beiheft 155), pp. 173–187, alle pp. 178–179, 185; Jozef Vlachovič, *Slovenská meď v 16. a 17. Storóci* [Il rame slovacco tra XVI e XVII secolo], Bratislava 1964, pp. 32–34, 37.

impianti metallurgici. Il 16 marzo 1495 fu fondata a Bratislava (Pozsony; Pressburg) la *societas* Thurzo-Fugger, che grazie al grande capitale dei Fugger di Augusta riuscì a sfruttare le enormi riserve dei giacimenti di Banská Bystrica, separando il rame e l'argento su scala industriale. Sulla base della sua esperienza polacca, Giovanni Thurzo impiantò a Moštenica, a circa 10 km da Banská Bystrica, una fonderia che utilizzava la tecnologia "Spleissen", individuata proprio come "polacca" ("Polacken hutte", "Polnisch hutte", "hutta Polonica"). Nel 1496 la società ottenne il permesso di costruire impianti di tipo "Saiger" – che a detta del privilegio non erano presenti nel regno d'Ungheria – e la possibilità di esportare l'argento separato. Con l'aiuto dei tecnici tedeschi, si costruì ancora a Moštenica una seconda fonderia, di tipo Saiger, definita come "tedesca" ("Deutsch hutte"). Nel corso di trent'anni di attività, la società Thurzo-Fugger lavorò negli impianti di Banská Bystrica 818.864 centinaia – ovvero quasi 50.000 tonnellate – di rame nero argentifero, ottenendo 67.186 tonnellate d'argento, che facevano notevole parte del valore complessivo degli affari dei metalli di Jacob Fugger, stimati in 2.500.000 ducati al 1525, anno della morte di Jacob Fugger. Numeri davvero impressionanti, per il periodo.⁸³

Giovanni Thurzo nel frattempo divenne pure camerario (funzionario regio) per le miniere d'oro e per la zecca di Kremnica, città distante 20 km da Banská Bystrica. Alla sua morte si moltiplicarono leggende e racconti che legavano il suo ingegno e la sua arte a Venezia ("A Venetis Thurzo didicit confusa metalla secernendi artem, qua Regno commoda multa attulit Hungariae"). Lo storico settecentesco Carolus Wagner aggiunse altri particolari, affermando che Thurzo, fingendosi malato di mente, fosse riuscito ad accedere alle fonderie del Ghetto, carpendone i segreti e le tecnologie, applicandole nel regno d'Ungheria una volta fuggito.⁸⁴ Si racconta pure di un presunto incontro fra Thurzo e Fugger a Venezia, negli anni del tirocinio di quest'ultimo nella città lagunare.⁸⁵ Del resto simili storie relative all'arte metallurgica dei veneziani circolarono anche al di fuori del

83 Marián Skladaný, Thurzovsko – fuggerovský mediarsky podnik v Banskej Bystrici a jeho európsky význam, in: Pavol Martuliak (a cura di), Päťsté výročie vzniku thurzovsko-fuggerovského mediarskeho podniku v Banskej Bystrici [L'impresa di rame Thurzo-Fugger di Banská Bystrica e il suo significato europeo, in: Cinquecento anni dalla nascita dell'impresa di rame Thurzo-Fugger di Banská Bystrica], pp. 8–37, alle pp. 9–13, 21–25, 28–30; Karl-Heinz Ludwig/Völker Schmidtchen, Metalle und Macht. 1000 bis 1600, Berlin 1992 (Propyläen Technikgeschichte 2), p. 240. Per gli appellativi delle singole fonderie: Peter Ratkoš, Dokumenty k baníckemu povstaniu na Slovensku [Documenti sulla rivolta dei lavoratori delle miniere in Slovacchia], Bratislava 1957, pp. 272, 286–287.

84 Analecta Scepussii sacri et profani, Pars IV, Assertiones et explanationes. Tabellae genealogicae Familiae Thurzo de Bethlemfalva, a cura di Carolus Wagner, Posonii et Cassoviae 1778, pp. 65–67.

85 Günther von Probszt, Die niederungarischen Bergstädte. Persönlichkeiten und treibende Kräfte in Blüte und Verfall, in: Zeitschrift für Ostforschung 1 (1952), pp. 220–252, a p. 223.

regno d'Ungheria: nella sua Cronaca del 1572, Cyriacus Spangenberg menzionò il conte Busso di Mansfeld, che nel 1423 si era recato a Venezia, ricevendo numerosi doni in segno di riconoscenza per i profitti che i veneziani ricavavano dal rame di Mansfeld⁸⁶ (all'epoca importante zona di produzione di rame nero assieme a Banská Bystrica). Al racconto del cronista, che – è bene ribadirlo – non menzionava l'argento, nel Settecento furono aggiunti particolari relativi alla separazione dell'argento e dell'oro da parte dello storico Francken.⁸⁷ Nella tradizione popolare tedesca emerge spesso la figura di uno straniero misterioso, non di rado veneziano, con conoscenze profonde dei minerali e della fusione dei metalli. In questi richiami lo studioso slovacco Marián Skladaný ha letto l'origine veneziana dell'invenzione della tecnologia "Saiger".⁸⁸ Negli anni Trenta del Novecento, lo storico ungherese Oszkár Paulínyi, osservando lo sforzo continuo da parte del Senato per mantenere il controllo del mercato, oltre che degli strumenti e della tecnologia, e considerando gli enormi profitti successivamente derivati dallo "Saiger", leggeva l'interesse dei veneziani per il rame di Banská Bystrica in relazione alle operazioni di separazione dell'argento in esso contenuto.⁸⁹

Si tratta, ad ogni modo, di considerazioni di dubbia credibilità. Sul presunto soggiorno veneziano di Thurzo non esiste prova documentaria. Inoltre, il suo contributo tecnologico non consiste tanto nella separazione dell'argento dal rame tramite la tecnologia "Saiger" (che aveva appreso dai suoi collaboratori tedeschi), quanto piuttosto nell'invenzione della fase preparativa di cui si è detto. Le informazioni che riferiscono della separazione dell'argento a Venezia sono tutte postille settecentesche. Le notizie su misteriosi esperti di metallurgia esistono anche per la parte avversa, evidentemente in senso opposto, riferendo di personaggi di origine tedesca attivi nel Veneto, che con i loro poteri magici sono in grado di vedere attraverso le montagne e di scoprire giacimenti e vene metallifere, ecc. E infine, più storicamente, è sufficiente ricordare che già a partire

86 "... was ihre Stadt jährlich der Mansfeldischen Kupfer geniessen könnte...": Cyriacus Spangenberg, *Mansfeldische Chronica. Der erste Theil, Eisleben 1572*, p. 362, cap. 312 (Anno 1423).

87 "... vom Mansf. Kupffer ... sie durch Kunst noch viel Silber und Gold daraus ziehen koennten". Eusebio Christian Francken, *Historie der Grafschaft Mansfeld*, Leipzig 1723, p. 113.

88 Marián Skladaný, *Der Anteil des slowakischen Kupferwesens an der Vervollkommnung der Technologie der Verhüttung von Kupfer im 15. Jahrhundert*, in: *Studia historica slovacica* 15 (1986), pp. 9–45, alle pp. 26–28. Negli anni Novanta del Novecento Skladaný ha rivisto le sue opinioni, ammettendo l'invenzione dello "Saiger" in Germania: cfr. Skladaný, *Die Entsilberung* (vedi nota 82), p. 176.

89 Oszkár Paulínyi, *A középkori magyar réztermelés gazdasági jelentősége* [L'importanza economica della produzione di rame nel Regno d'Ungheria nel Medioevo], in: *Károlyi Árpád – Emlékkönyv* [Árpád Károlyi – Libro commemorativo], Budapest 1933, pp. 402–439, a p. 410, nota 23.

dal XIII secolo i minatori tedeschi portavano con sé a Sud delle Alpi tanto le tecniche di lavorazione quanto il lessico, le istituzioni e le consuetudini minerarie proprie, specialmente nell'Italia del Nord-Est; e nel Quattrocento la Repubblica di Venezia favorì una nuova immigrazione di minatori specializzati tedeschi.⁹⁰ Del resto nei dialetti veneti sono presenti vocaboli di origine tedesca relativi proprio al settore minerario e metallurgico, specialmente per quanto riguarda l'industria del rame.⁹¹

Verso la fine del Trecento, nel Ghetto di Venezia erano attive almeno 12 fornaci in lavoro, in cui probabilmente era impiegato anche personale di origine tedesca. Secondo Philippe Braunstein, questo elemento potrebbe essere alla base di un eventuale trasferimento della tecnologia "Saiger" dalla Germania a Venezia, ovvero dal luogo di invenzione al principale centro mediterraneo di lavorazione e distribuzione di rame. Da questa presenza di operatori tedeschi nel Ghetto potrebbe derivare pure la notizia del presunto soggiorno veneziano di Giovanni Thurzo.⁹²

La tecnologia "Saiger" ebbe un'importanza storica enorme, permettendo un aumento della produzione europea d'argento di ben cinque volte in appena un secolo – e di fatto segnando il passaggio tecnologico dal Medioevo e all'Età moderna. Tanto l'argento (usato quale indispensabile metallo monetario) quanto il rame (in forma di bronzo per la produzione di armi) furono fondamentali per la formazione, la costruzione e l'affermazione del moderno Stato territoriale.⁹³ Deriva da qui l'interesse della storiografia internazionale per individuare l'origine di una tecnologia tanto decisiva: tedesca (in modo più verosimile) o veneziana (meno plausibile)?

Dal 1392 si trova nelle registrazioni del Senato il termine di rame "scazatum".⁹⁴ Wolfgang von Stromer lo ha tradotto nel latino "cuprum expulsatum" – seppure nella

90 Raffaello Vergani, *Miniere e metalli dell'Alto Vicentino*, in: *Storia di Vicenza. L'età della Repubblica veneta*, Vicenza 1989, pp. 301–317, a p. 302, 305; Karl-Heinz Ludwig/Raffaello Vergani, *Mobilität und Migrationen der Bergleute vom 13. bis zum 17. Jahrhundert. Mobilità e migrazioni dei minatori (XIII–XVII secolo)*, in: Simonetta Cavaciocchi (a cura di), *Le migrazioni in Europa (secc. XIII–XVIII)*. Atti della XXV Settimana di studio dell'Istituto internazionale di storia economica "F. Datini" di Prato, Prato 3–8 maggio 1993, Firenze 1994, pp. 593–622, alle pp. 616, 618–619.

91 Raffaello Vergani, *Lessico minerario e metallurgico dell'Italia nord-orientale*, in: *Quaderni storici* 40 (1979), pp. 54–79, a p. 70.

92 Philippe Braunstein, *Les Allemands à Venise (1380–1520)*, Rome 2016, pp. 533–535, 867–868. Le testimonianze sono tratte da una interrogazione del 1458 pubblicata da Tommaso Temanza, *Antica pianta dell'inclita città di Venezia*, Venezia 1781, pp. 72–73.

93 Ludwig/Schmidtchen, *Metalle und Macht* (vedi nota 83), pp. 237–238.

94 La prima menzione è in: ASVe, Senato, Deliberazioni, Misti, reg. 42, fol. 145v (= num. ant. 144v; 29 dicembre 1392).

documentazione non si trovi in questa forma –, interpretandolo come un tipo di rame prodotto dalla società medicea di cui si è detto tramite aggiunta di piombo, realizzato direttamente nel luogo di estrazione (Banská Bystrica o Smolník in Slovacchia) e infine esportato a Venezia: dunque il risultato di una innovazione nel senso della tecnologia “Saiger”.⁹⁵

La tesi ha comunque molti punti deboli. La traduzione del veneziano “scazar” nel senso di “scacciare” o “espellere” non appare sicura. Altri studiosi propongono interpretazioni differenti.⁹⁶ L’espressione di “espulsione” è collegata alla coppellazione per ottenere l’argento legato al piombo (ovvero la fase successiva a quella “Saiger”, come visto); mentre “espulso” in riferimento alle fasi di lavorazione collegate al rame non ha molto senso.⁹⁷ Infine, analizzando le delibere del Senato, non appare corretta neppure l’identificazione del termine “scazatum” con il solo rame di Banská Bystrica, né tanto meno con quello di Smolník. Se in alcuni casi si evidenzia la menzione “in Hungaria scazatum rame”,⁹⁸ in molti altri vengono indicati come “scazatum” anche altri tipi di rame. Le fonti riferiscono di rame di diverse qualità e importato “in forma scazati”, e nel Ghetto era possibile lavorarlo in modo da “facere scazatum”.⁹⁹ Il termine indica quindi un grado di lavorazione, e non si riferisce a una specifica località di origine o ad un determinato tipo di rame. Secondo una (non approvata) proposta dei Savi del rame dell’agosto 1397, tutto il rame “scazato” importato a Venezia doveva essere testato dagli “extimatores” e, a seconda del-

95 Wolfgang von Stromer, *Die Saigerhütte. Deutsch-ungarischer Technologie-Transfer im Spätmittelalter bei der Entwicklung der Kupfer-Silber-Scheidekünste zur “ars conflatoria separantia argentum a cupro cum plumbo vulgo saigerhütten nuncupatur”*, in: Holger Fischer / Ferenc Szabadváry (a cura di), *Technologietransfer und Wissenschaftsaustausch zwischen Ungarn und Deutschland. Aspekte der historischen Beziehungen in Naturwissenschaft und Technik*, München 1995, pp. 27–57, alle pp. 32, 37, 41–42, 44, 50–52.

96 Philippe Braunstein propone il termine “schizzar” (schiacciare), che mette in collegamento con il tedesco “hammergar”, quindi con una fase successiva alla raffinazione. Braunstein, *Les Allemands* (vedi nota 92), pp. 529–530.

97 Vlachovič, *Slovenská meď* (vedi nota 82), pp. 19–20; Skladaný, *Die Entsilberung* (vedi nota 82), p. 183.

98 ASVe, Senato, Deliberazioni, Misti, reg. 44, fol. 8v (28 giugno 1397); fol. 28v (12 gennaio 1398).

99 “... omnia alia ramina que conducentur in forma scazati, illa que erunt ad affinatram Raminis de Solio aut de fosina nova aut de R. aut de secunda sorta, ... de illa parte quam volet facere scazatum”: ASVe, Senato, Deliberazioni, Misti, reg. 43, fol. 188r (= num. ant. 189r; 29 maggio 1397); “Illi qui conducunt vel ement dictum rame schazatum et in forma schazati, debent illud presentare”: *ibid.*, reg. 44, fol. 16r (9 agosto 1397); et al. Per i dettagli, si veda Štefánik, *Kupfer* (vedi nota 73), pp. 218–219.

l'esito, definito per qualità per il relativo pagamento dei tassi di lavorazione.¹⁰⁰ Perciò il termine "scazatum"¹⁰¹ non può riferirsi alla tecnologia "Saiger"; bisognerebbe altrimenti ammettere che i vari tipi di rame importati a Venezia provenissero tutti da fonderie di tipo "Saiger", ovvero da fonderie che operavano con una tecnologia non ancora inventata, né tantomeno diffusa.

Il rame con contenuto d'argento, materia prima indispensabile per la tecnologia "Saiger", si caratterizza per il suo colore grigiastro-nero: nella locale documentazione slovacca i termini "cuprum nigrum" o "Schwarzkupfer" vengono usati frequentemente, al contrario delle fonti veneziane (almeno finora). La denominazione è talmente tipica che, se ammettessimo l'ipotesi di uno "Saiger" a Venezia, questo dovrebbe emergere dalle centinaia di proposte e delibere riguardanti il rame, sempre così minuziose e ricche di dettagli. In modo analogo, se l'argento ottenuto da separazione e il conseguente profitto fossero stati la ragione primaria di tanti e tali interventi da parte delle autorità veneziane, ciò risulterebbe dai resoconti delle numerose sedute del Senato, in cui venivano frequentemente discusse spinose questioni di politica estera, provvedimenti fiscali, e così via. Eppure non si conserva alcun accenno ad – eventuali – operazioni di separazione dell'argento dal rame. E infine pure i permessi di vendita e di esportazione del rame privo della lavorazione del Ghetto implicano che l'argento ivi contenuto veniva di fatto sottratto a Venezia.

Dunque, allo stato attuale della ricerca, sembra potersi escludere un eventuale primato veneziano nell'innovazione tecnologica "Saiger". La tecnologia del Ghetto, custodita dalla fine del XIII secolo¹⁰² e definita come "misterium", consisteva nella conoscenza di specifiche procedure tramite cui erano valutate, distinte e raffinate le singole qualità di rame: un sapere che doveva essere protetto "ne etiam dictum misterium vadat in desolationem", e i cui addetti erano incentivati alla massima produzione da un'adeguata remunerazione, tenendo altresì da conto ogni eccessiva oscillazione del prezzo del rame.¹⁰³

I motivi di tale interesse per il rame sono immediati, e vengono sempre ribaditi nelle delibere del Senato: concentrazione a Venezia di una merce considerata strategica,

100 Ibid., reg. 44, fol. 17r. (14 agosto 1397).

101 Il rame "scazatum" si esportava ancora nel 1419–1424 a Damasco ed Alessandria, con un prezzo all'87% di quello del "rame di bolla", allora meno puro: Melis, Documenti per la storia economica (vedi nota 64), pp. 318–320, nn. 93–94.

102 Vedi note 17 e sgg.

103 "Quia terra semper vigilavit quod misterium raminis potius fieret hic quam alibi et quod laboraretur quam maior quantitas raminis posset, ... dictum misterium incoatum est fieri alibi cum maximo damno ... et per consequens ramum est in multo maiori pretio quam sit solitum": ASVe, Senato, Deliberazioni, Misti, 34, fol. 113v (8 giugno 1374). Per le misure concrete in questo caso vedi anche nota 28.

ottimizzazione della produzione nel Ghetto, entrate fiscali derivanti da dazi della dogana e tassi di lavorazione¹⁰⁴ – in genere crescita economica e prosperità della città. Ragioni di carattere economico, commerciale e finanziario “super facto raminis, ut habentes de illo, habeant causam conducendi illud Venetias et non ad alias partes”.¹⁰⁵ Quando nel marzo 1385 il governo veneziano e la società medica che importava il rame di Banská Bystrica intavolarono le trattative del loro futuro accordo, il commercio navale era definito e individuato quale elemento essenziale per la vita della stessa Venezia (“In facto navigandi quod est salus et vita nostra”).¹⁰⁶

A causa della quasi totale distruzione delle fonti locali dovuta al disastroso incendio del 1500, i registri del Senato, opportunamente integrati dal materiale toscano, si rivelano di primaria importanza per la storia della città di Banská Bystrica e in generale della Slovacchia medievale e moderna. Si conosce molto poco, per esempio, dei partner locali di Vieri de' Medici. Dalla documentazione traspare l'immagine di Petrus Karoli, personaggio di notevole ricchezza, morto nel o poco prima del 1379. Egli sembra superare il livello di semplice imprenditore, impegnandosi quale mecenate e benefattore locale della chiesa e dell'ospedale di S. Elisabetta di Banská Bystrica, potendosi pure permettere di rinunciare ad alcune somme di denaro a favore della vedova di un suo creditore defunto.¹⁰⁷ L'eredità di Petrus Karoli formava un vasto patrimonio imprenditoriale e immobiliare, comprendente: una casa-palazzo (“domum ... condam Karoli”) nella piazza centrale della città; quattro interi villaggi e altri due in porzione; le miniere (“montana”) di Newstollen e Erbstollen; un numero imprecisato di fonderie e boschi (“gazesque et silvas”); le terme (“balneum”) di Banská Bystrica; il diritto di patronato della suddetta chiesa.¹⁰⁸ I suoi figli ed eredi, Andreas e Niccolò, fecero parte del Consiglio della città di Banská Bystrica (“iurati cives”)¹⁰⁹, ricoprendo anche l'ufficio di giudice (Andrea nel

104 Vedi note 55–56, 60, 73.

105 ASVe, Senato, Deliberazioni, Misti, reg. 42, fol. 25r (22 settembre 1391).

106 Ibid., reg. 39, fol. 58r (= num. ant. 54r; 16 marzo 1385).

107 Katalóg, a cura di Matulay (vedi nota 81), pp. 26–27 n. 39–40, a. 13(6)3; p. 28, n. 43 (4 giugno 1379); p. 46, n. 120 (1391?); MBB (vedi nota 81), 6/14-S (4 giugno 1379); MBB-370/16, fol. 97.

108 Marián Skladaný, Zápás o banskobystrickú meď v polovici 15. Storočia [La lotta per il rame di Banská Bystrica alla metà del XV secolo], in: Zborník Filozofickej Fakulty Univerzity Komenského Historica 27 (1976), pp. 175–210, qui p. 184–186. Gusztáv Wenzel, Magyarország bányászatának kritikái története [Storia critica dell'attività mineraria nel regno d'Ungheria], Budapest 1880, pp. 163–164.

109 Katalóg, a cura di Matulay (vedi nota 81), p. 31, n. 54 (11 dicembre 1387); p. 36, n. 76 (3 novembre 1390).

1388,¹¹⁰ Niccolò nel 1393),¹¹¹ ovvero di massimo rappresentante a livello comunale.¹¹² Fra gli imprenditori locali spicca ancora un certo Ulman, che saldava i propri debiti nei confronti di un finanziatore esterno tramite rate annuali di 100 centinaia di rame molle (“cuprum molle”).¹¹³

Ma sono i Karoli a superare gli altri operatori locali per ricchezza e prestigio, essendo probabilmente loro i maggiori fra i fornitori di Vieri de' Medici. Ed è probabile che il loro complesso imprenditoriale sia all'origine della futura impresa di Giovanni Thurzo. Loro, forse, gli impianti metallurgici cui si accenna nei registri veneziani in relazione al contratto del 1385, in cui si specifica il massimo di 250 migliaia di rame (= 119,25 tonnellate) lavorato (affinato) annualmente nel regno d'Ungheria: se in quel periodo la capacità del Ghetto arrivava a quasi 1 000 migliaia,¹¹⁴ si trattava all'incirca di un quarto (e di un sedicesimo rispetto alla società Thurzo-Fugger); ma la produzione era superiore, dal momento che questa era solo la quantità ammessa. Le singole forniture variavano di qualità, e perciò erano costantemente provate e testate; probabilmente si trattava di minerali ancora poco complicati dal punto di vista metallurgico, con una affinatura che si perfezionava man mano che cresceva la concorrenza al rame di bolla. Nel Quattrocento il complesso dei Karoli si frammentò e divenne oggetto di contesa, fino a quando non fu riunificato da Giovanni Thurzo più di un secolo dopo. Con lui si apriva un nuovo capitolo per la storia del rame di Banská Bystrica, così come per la storia dell'industria metallurgica: quello dello “Saiger”.

ORCID®

Martin Štefánik  <https://orcid.org/0000-0002-5855-6998>

110 Ibid., p. 32, n. 59 (19 maggio 1388); p. 61, n. 185 (27 aprile 1404); p. 63, n. 192 (1 ottobre 1407).

111 Ibid., p. 48, n. 128 (6 maggio 1393); *Magyarországi városok régi számadáskönyvei* [Gli antichi libri dei conti delle città ungheresi], a cura di László Fejérpataky, Budapest 1885, p. 90.

112 *Katalóg*, a cura di Matulay (vedi nota 81), p. 32, n. 59 (19 maggio 1388); p. 43, n. 106 (11 aprile 1391); p. 53, n. 148 (22 agosto 1396); p. 58, n. 171 (26 novembre 1398).

113 Ibid., p. 43, n. 108 (25 luglio 1391); documento originale in: MBB-370/16, fol. 97.

114 Vedi nota 28. Negli anni Settanta e Ottanta del Trecento la complessiva produzione annuale del Ghetto arrivava ad un massimo di circa 430 tonnellate e rappresentava poco più di un quarto della produzione (media) annuale delle fonderie della società Thurzo-Fugger agli inizi del Cinquecento: vedi note 83 e sgg.