



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea in
Storia

Tesi di Laurea

*CI FU UNA "RIVOLUZIONE" DEI TRASPORTI MARITTIMI
NEL COMMERCIO DURANTE L'ETÀ MODERNA?
STOCCAGGIO, IMBALLAGGIO E TRASPORTO DEL TABACCO
NEL CONTESTO ATLANTICO NEL XVII° E XVIII° SECOLO*

Relatore

Professore Luciano Pezzolo

Laureando

Matteo Bazzi

Matricola 862993

Anno Accademico

2018 / 2019



Il commercio transatlantico del XVII° e XVIII° secolo è caratterizzato da un miglioramento di produttività, specialmente in relazione ai costi di trasporto. Tuttavia, individuare la precisa incidenza dei singoli fattori (come la formazione di economie di scala, il maggior controllo e sicurezza delle rotte garantita dallo stato, le tecniche di imballaggio...) è più complicato.

Le analisi di Russel R. Menard e di Gary M. Walton e James F. Shepard, relative ai costi di trasporto del tabacco tra Virginia e Inghilterra, costituiscono il centro di nucleazione del lavoro. Tra il 1618 e il 1775 il costo di trasporto di una libbra di tabacco oscilla (tendenzialmente in senso decrescente) tra un massimo di poco al di sotto di 3.5 sterline e un minimo intorno al quarto di sterlina.

Il lavoro di Menard suggerisce che i quattro quinti di questa diminuzione siano imputabili alla diffusione di contenitori standardizzati e efficientemente stipati, mentre Walton considera più rilevante i costi di assicurazione e i tempi di viaggio, senza fornire cifre esatte. Tuttavia nessuno dei due pare affrontare, esaurientemente e in termini quantitativi, la chiave di volta del proprio lavoro, lasciando di fatto aperta la questione. Altri possibili fattori sono non accuratamente considerati, come per esempio il prelievo fiscale sulla merce o l'infrastruttura sociale e produttiva.

Dopo aver contestualizzato tale domanda specifica nei mutamenti generali nel commercio, delle unità di misura del mondo moderno e del consumo del tabacco sorge spontanea la domanda: ci fu una rivoluzione delle tecniche di imballaggio in tale periodo?

Questa opera è coperta da [licenza CC BY-NC 4.0](#) e situata originariamente su [Officina della storia](#)





1. Una voce fuori dal coro
Università Ca' Foscari Venezia
2. Il commercio di lunga tratta nell'età moderna
 - I. Il ruolo dello stato moderno come attore economico
 - II. Trasporti: costi e produttività
3. "Un re, una legge, un peso, una misura!"
4. L'economia della domanda: brevi considerazioni sul consumo e i consumatori del tabacco
5. Il trasporto del tabacco americano verso l'Inghilterra
 - I. Considerazioni generali
 - II. Stoccaggio e imballaggio
 - III. Quantificare l'impatto dei singoli fattori
6. Una non dissimile esperienza: il trasporto del mercurio nell'impero coloniale spagnolo
7. Conclusioni
8. Appendice
9. Fonti, bibliografia e sitografia



Università

Ca' Foscari Venezia

Il tabacco inizia a diffondersi tra le élites europee a metà '500. Molto rapidamente assume i connotati di pianta medicamentosa grazie all'intervento di J. Nicot de Villemain, che la propose come trattamento per le emicranie della allora regina madre di Francia, Caterina de Medici.

Nelle varie corti del continente le reazioni sono simili, compresa quella papale: nel 1560 Prospero di Santa Croce, nunzio papale di Lisbona, invia al pontefice semi ed istruzioni d'uso¹. Si diffuse così il nome *herba sanctae crucis* o *erba santa*, in quanto considerata come panacea.

Tuttavia proprio in Inghilterra, futuro snodo centrale del commercio del tabacco, prendono forma le prime resistenze al suo consumo. Giacomo I compose nel 1604 il trattato "*A Counterblaste to Tobacco*", esprimendo il suo disprezzo per "il [suo] vile uso (e spesso abuso), capace di causare la corruzione del paese".

L'argomentazione è costruita in diverse direzioni: la teoria medica dei quattro umori (il fumo, in quanto secco e caldo, poteva portare squilibri corporali), la corruzione morale della società (associandola a popoli come i nativi americani o gli indiani) o dell'individuo (in quanto segno di mollezza e effeminatezza). Come emissario divino, il sovrano inglese non può che condannare tale pratica, invocando allusioni bibliche nella sua critica:

*"Have you not reason then to bee ashamed, and to forbear this filthie noveltie, so basely grounded, so foolishly received and so grossely mistaken in the right use thereof? In your abuse thereof sinning against God, harming your selves both in persons and goods, and raking also thereby the markes and notes of vanitie upon you: by the custome thereof making your selves to be wondered at by all forraine civil Nations, and by all strangers that come among you, to be scorned and contemned. A custome lothsome to the eye, hatefull to the Nose, harmefull to the braine, dangerous to the Lungs, and in the blacke stinking fume thereof, neerest resembling the horrible Stigian smoke of the pit that is bottomelesse."*²

¹ Huber, "Tobacco: Its History, Economics, and Political Influence", p. 281 e "Tabacco" presso treccani.it

² Giacomo I, "A counterblaste to Tobacco"



Re Giacomo passò dalla parola ai fatti imponendo una tariffa di 6 scellini e 8 pence per libbra di tabacco importato o di 1 sterlina per tre onces, una cifra significativa per il periodo.³ Tale

imposizione ebbe notevoli effetti sull'economia americana, portando successivamente alla scelta di un monopolio regale, decisione estremamente lucrativa per le finanze del regno.

Venezia

Nonostante la perentoria critica del re inglese (e la più concreta tassazione), la tendenza generale del prezzo di produzione del tabacco è verso il basso; questo comporta la possibilità di espandere un mercato altrimenti "di lusso", con bassi volumi e alti prezzi. Nel periodo 1620-1660 infatti il prezzo si riduce da 36 a 1,5 penny per libbra (non senza fluttuazioni significative, toccando massimi di 100 penny)⁴. Dopo un iniziale periodo di alti profitti per i produttori americani negli anni '20, il mercato entra in un ciclo di recessione (fine anni '20, '37-'43, '65-'67) e di scostante ripresa. La diminuzione dei prezzi tuttavia si accompagna a sensibile riduzione dei costi di produzione; sostenuta da una parte da mercati capaci di assorbire l'offerta e dall'altra dalla formazione di legami commerciali di sempre maggiori dimensioni e intensità con l'Europa, la rapida espansione demografica e urbana di Maryland e Virginia nel 17° secolo è frutto di questo ciclo di retroazione positiva⁵.

Diversi fattori giustificano tale diminuzione dei costi produttivi: il forte incremento di produttività per lavoratore, la sempre maggiore disponibilità di manodopera e infrastrutture di una colonia in espansione e la diminuzione dei costi di trasporto sono indicati come i fattori principali⁵.

Gli "orribili fumi dello Stige" non cessano quindi, nonostante l'ardente volontà di re Giacomo, alimentando una delle tratte più significative, proficue e documentate del commercio atlantico.

³ Appendice "Commissio Pro Tabacco"

⁴ Menard, "A Note on Chesapeake Tobacco Prices, 1618-1660", pp. 405-415

⁵ Idib, pp. 403-404



Il commercio di lunga tratta nell'età moderna

Il ruolo dello stato moderno come attore economico

Università
Ca' Foscari
Venezia

La cornice istituzionale delle attività economiche del mondo pre-ottocentesco merita particolare attenzione: all'interno di un'area geografica si intrecciano formazioni politico-sociali (definibili come assemblaggi) dotati di territorialità, autorità e leggi particolari⁶. La forte diversità legale e giuridica che comporta la compenetrazione tardo-medievale e primo-moderna tra attori universali, come la Chiesa o l'Impero, e quelli locali, che sia una comunità cittadina, una proprietà ecclesiastica o un nobile, non costituisce un ambiente favorevole all'attività commerciale. La necessità di un complesso di regole giuridiche atte a regolamentare i rapporti commerciali, tali da superare la frammentazione politica e il particolarismo degli ordinamenti locali, è stata risolta inizialmente dalla creazione di convenzioni comuni (*lex mercatoria*) e di luoghi privilegiati per le transazioni (come le fiere).

Il periodo tra Quattrocento e Settecento è caratterizzato dalla tendenza a una semplificazione dei rapporti all'interno del caleidoscopio istituzionale, a favore dello stato. Nella lunga e complessa transazione dal concetto patrimoniale di autorità (sorretto da una rete di rapporti privati e di reciprocità) a quello giurisprudenziale-territoriale si possono individuare quattro fondamentali cambiamenti⁷: lo stato si costituisce come una autorità non universale (legandosi quindi a un area geografica precisa), il sovrano costituisce (progressivamente) la prima fonte del diritto, vengono creati i primi strumenti efficaci di estrazione e redistribuzione delle risorse e nuovi gruppi sociali sono direttamente coinvolti nell'apparato gestionale dello stato.

L'impatto di una struttura capace di avere concretamente il monopolio legale della violenza (in un dato territorio) su forze interne e esterne, con la facoltà di coordinare, muovere e investire ingenti risorse umane e fiscali non può essere sottovalutato. La formazione di un efficiente

⁶ La terminologia e impostazione interpretativa usata è tratta da Sassen, "Territorio, autorità e diritti-Assemblaggi dal Medioevo all'età contemporanea", pp. 3-24

⁷ Idib, pp. 94-104



apparato statale contribuisce all'integrazione dell'economia di un territorio, a generare economie di scala, a garantire i diritti di proprietà privata e dell'applicazione della giustizia⁸.

Università Ca' Foscari Venezia

L'emergere di questa forma di proto stato-nazione è frutto della congiuntura tra la necessità di rafforzamento del sovrano, atta a sostenere le sempre crescenti spese per la gestione dello stato (operazioni militari, mantenimento della burocrazia, consumi "di lusso" necessari al mantenimento del prestigio e posizione sociale) e l'estrazione della ricchezza (in forme come il mantenimento di lucrative vie commerciali, il saccheggio di metalli preziosi dalle Americhe o lo sviluppo di manifatture statali). Nell'investimento e circolazione della ricchezza iniziano a prendere forma nuovi attori economici oltre a quelli tradizionalmente legati all'agricoltura, in particolare mercanti, banchieri e proprietari manifatturieri. L'attore economico privato, coinvolto nella socializzazione dei benefici regali, è partecipe alle logiche capitalistiche imperniate su scala "nazionale", che fornisce le istituzioni necessarie all'attività economica⁹.

Per quanto il punto precedente costituisce una estrema semplificazione di un tema estremamente complesso, è sufficiente per sottolineare l'impatto dello stato nella formazione del sistema economico moderno.

Trasporti: costi e produttività

Il commercio a lunga distanza in età moderna, a differenza di quello medievale, si configura in modo molto più eterogeneo: se fino al '400 esisteva una forte distinzione tra una sfera di consumi su base locale rivolta all'autosufficienza e una di scambi di prodotti di lusso per ristrette minoranze, nei quattro secoli successivi le demarcazioni diventano sempre più soffuse. Oltre a prodotti di alto valore aggiunto, iniziano a circolare in quantità significative beni voluminosi (materie prime, alimenti, tessili e semilavorati)¹⁰. Tuttavia il principale catalizzatore nella trasformazione verso il commercio di antico regime (secondo Micheal Postan) è costituito

⁸ Pezzolo, "L'economia di antico regime", pp. 109-110

⁹ Sassen, "Territorio, autorità e diritti- Assemblaggi dal Medioevo all'età contemporanea", pp. 104-114

¹⁰ Menard, "Transport costs and long-range trade, 1300-1800: Was there a European "transport revolution" in the early modern era?", p. 229



dei miglioramenti produttivi di agricoltura e manifattura. La liberazione dalla "tirannia della distanza" è frutto più di merci più economiche rispetto a trasporti più economici.¹¹

Università Ca' Foscari Venezia

I principali macro-cambiamenti possono essere individuati nel contatto tra le tradizioni della marineria mediterranea e quella nord-europea, generando soluzioni come la caravella o il galeone. Il principale risultato è l'aumento di tonneggio per membro dell'equipaggio, che permette sia di aumentare il carico trasportabile sia di predisporre di artiglieria a bordo. Dal punto di vista metodologico, la diffusione di strumenti come calcoli trigonometrici e astronomici, della cartografia e della bussola completano il quadro teorico¹².

Impostare l'analisi di questi processi intorno al concetto di produttività permette di integrare organicamente il lento sedimentarsi di miglioramenti tecnologici e metodologici con la struttura e le istituzioni del commercio di lunga distanza. Grazie ai processi di diffusione di "ottimizzazione" (o in assenza di essi), è possibile individuare aree "interne" o "esterne" di commercio, definite dal margine di incertezza e di profitto che comportavano. Se nelle prime il successo è misurabile sull'efficienza, rapidità e adattabilità alle condizioni del mercato, nelle altre "la fortuna è importante quanto la buona gestione"¹³. Il contesto delle aree interne fornisce quindi un ambiente che incentiva il singolo attore economico al contatto e al miglioramento di produttività. I principali componenti dei costi di trasporto (i più sensibili a forme di miglioramento) sono individuati da Christopher French e Russel Menard nei tempi di viaggio e permanenza in porto, dimensioni di navi e equipaggio, sfruttamento accurato di ogni parte della tratta, costi di costruzione, manutenzione e assicurazione¹⁴.

Situazioni particolari sottolineano le limitazioni degli sviluppi delle tecniche di trasporto di questo periodo, di cui due considerate significative da Menard:

- Il prezzo del trasporto di vino tra Francia e Inghilterra tra 1300 e 1550 sottolinea l'estrema volatilità dei prezzi (dove i minimi del decennio 1290 non si ripetono fino alla

¹¹ Idib, p. 230

¹² Pezzolo, "L'economia di antico regime", pp. 82-83

¹³ Menard, "Transport costs and long-range trade, 1300-1800: Was there a European "transport revolution" in the early modern era?", pp. 232-33, "[...] where good luck was almost as important as good management."

¹⁴ French, "Productivity in the Atlantic Shipping Industry: A Quantitative Study", pp. 635-637



fine del XVI° secolo), influenzata prevalentemente dal contesto politico generale, dalla capacità dello stato di controllare la pirateria e dallo stabilirsi di economie di scala (vedi

Università Ca' Foscari Venezia

Il commercio delle spezie tra le Province Unite e le sue colonie asiatiche sottolinea come, oltre a una certa soglia, le incertezze comportate da viaggi estremamente lunghi inibiscono la formazione di qualsiasi area "interna"¹⁵ (vedi appendice 2)

Anche nel migliore dei casi, è impossibile parlare di piena integrazione tra mercati. Valute, leggi, pesi e misure differenti non sono che una piccola parte delle incertezze (e relativi costi per attenuarle) affrontate: guerra e pirateria sono rischi imprevedibili. Coinvolgi, società per azioni (come la Virginia Company¹⁶) e armamenti a bordo figurano spesso come parte di costi di protezione, sia dal basso che dall'alto.

Un piccolo esempio delle difficoltà affrontate dai contabili del tempo (e dai ricercatori di oggi) è esemplificato dal commercio di tabacco tra la baia di Chesapeake e il Regno Unito. A scopo di tassazione, una tonnellata (la distinzione tra la sua versione corta e lunga non è che la punta dell'iceberg) equivale a quattro *hogshead* (barili "americani") per tutto il periodo trattato; il cui costo di trasporto è tendenzialmente costante per il XVI° e XVII° secolo: circa 7 sterline per tonnellata, con picchi di 16 sterline nei momenti più accesi dei conflitti franco-inglesi¹⁷. La naturale conclusione, ossia l'assenza di miglioramenti significativi di produttività, è tuttavia illusoria: la stessa unità di misura di volume contiene circa 250 libbre di tabacco nel 1630 e intorno alle 1000 libbre nel 1770¹⁸. Il problema specifico delle unità di misura è quindi degno di una analisi più approfondita.

¹⁵ Menard, "Transport costs and long-range trade, 1300-1800: Was there a European "transport revolution" in the early modern era?", rispettivamente pp. 247-248 e pp. 251-252

¹⁶ "The First Virginia Charter"

¹⁷ Davis, "The rise of the English Shipping Industry in the 17th and 18th Centuries", p. 289

¹⁸ Shepard, Walton, "Shipping, maritime trade and the economic development of colonial north America", pp. 65-



"Un re, una legge, un peso, una misura!"

Università

Ca' Foscari

Venezia

La principale distinzione tra unità di misura primitive e quelle moderne risiede nel fatto che le prime non sono un comune denominatore invariabile, ma il prodotto antropologico e sociale "degli oggetti, delle condizioni e dei risultati del lavoro". Esse si adatteranno (anche mantenendo lo stesso nome) quindi "a seconda del luogo, del tempo e dell'oggetto misurato (*ratione loci, ratione temporis, ratione materiae*)". A seconda di particolari condizioni ambientali o lavorative, queste possono raggiungere alti livelli di raffinazione e sensibilità: un complesso sistema di pesi si sviluppa nel contesto dell'estrazione di sabbie aurifere nell'Ashanti (Ghana), mentre i nomadi del Sahara raggiungono tali livelli di sofisticazione nel descrivere le distanze di marcia¹⁹. Una importante caratteristica di questo tipo primitivo di unità di misura è l'incommensurabilità dello stesso tipo di misura per oggetti qualitativamente diversi²⁰. Oltretutto, anche in riferimento a oggetti omogenei e apparentemente con la stessa unità di misura, esiste una stretta correlazione tra misura e qualità dell'oggetto osservato:

"Nella provincia piemontese dell'Ossola, nel 1826 (e quindi dopo numerosi tentativi di unificazione e un primo fallito esperimento di introdurre il sistema metrico), si pesa in libbre e si misura con il braccio. Solo che per pesare lo zucchero, il caffè e gli articoli coloniali si utilizza la libbra di 12 once milanesi, mentre la libbra per le candele ne contiene 14, quella per la carne di prima qualità e per il formaggio venduto al dettaglio ne ha 32; il braccio per i tessuti di seta è di 10 e ½ pollici milanesi, mentre per gli altri tessuti è di 13 e ½."²¹

Le unità di misura primitive sono quindi definite *sintetico-qualitative*, in opposizione a quelle *astratto-quantitative*, caratterizzate da perfetta divisibilità e cumulabilità.

Il controllo delle unità di misura nelle società organizzate costituisce di fatto una forma di potere, spesso con una connotazione sacrale. La sovranità metrologica tende a diventare parte

¹⁹ Kula, "Le misure e gli uomini - Dall'antichità a oggi", pp. 2-3

²⁰ "In tal senso il tessuto di lino non ha niente in comune con la strada per andare in città, né con un albero alto, né con il confine che delimita un campo. Ora se questi oggetti non hanno niente in comune [nell'esperienza antropologica di essi], bisogna misurarli con misure differenti.", p. 95

²¹ Idib, p. 97



integrante dello stesso concetto generale di autodeterminazione politica, indicatore di una specifica autorità (che si tratti delle polis greche o del comune medievale). Oltre al suo valore di attributo di sovranità, il controllo di tali unità coincide con il controllo della giurisdizione sul loro uso e le loro funzioni. Costituisce inoltre una fonte di introiti, in quanto l'uso dei campioni di riferimento era spesso obbligatorio e a pagamento²².

L'azione delle forze ambientali (attrito, umidità e roditori) e umane rendeva spesso molto complicato mantenere intatti gli originali, specialmente lontano dai centri amministrativi. A scopo di garantire la loro immutabilità, tre tipi di azione sono impiegati: il controllo sociale, la tutela delle autorità e la sanzione religiosa. Il controllo sociale prende generalmente forma nell'esposizione pubblica, ma con dimensioni, peso e/o preziosità sufficienti a dissuadere manipolazioni, sostituzioni o furti. La garanzia dell'autorità assume le più svariate forme, ma la raffinatezza decorativa o del materiale era in genere una buona garanzia contro le falsificazioni. La sanzione religiosa a una misura era garantita dalla loro presenza in un luogo consacrato²³.

Al fianco di queste tendenze centrifughe, tendenze di unificazione possono provenire dal basso e dall'alto:

- La tendenza all'equiparazione e l'unificazione delle misure e dei pesi è collegata al livello dei rapporti di scambio per determinati territori e determinati periodi
- L'imposizione di pesi e misure statali come parte dei progetti di centralismo legale; Witold Kula individua tre momenti di successo di tali proposte, collegati al successo di esperienze di potere centralizzato o assolutistico: nel periodo carolingio, nel '500 e nel '700

Il legame tra misura e autorità sovrana, oltre alla sua intima relazione con l'esperienza quotidiana umana, risulta incompatibile con la loro concezione moderna. Una convenzione oggettiva, verificabile, invariabile e universale non si adatta al particolarismo giuridico e alle necessità del mondo di antico regime²⁴.

²² Idib, pp. 17-22

²³ Idib, pp. 86-89

²⁴ Idib, pp. 127-136



In definitiva, si può affermare che l'hogshead persiste come unità di misura (nonostante il radicale cambiamento quantitativo) in quanto il suo contenuto diventa sempre meno prezioso (dato il aumento di produttività e produzione), ma è invariato nel suo "significato antropologico" come oggetto di lavoro.

Università
Ca' Foscari
Venezia



Università
Ca' Foscari
Venezia

A differenza degli altri generi voluttuari introdotti in Europa nell'età moderna (tè, caffè e cioccolata), il tabacco è caratterizzato da forme di consumo radicalmente nuove. Termini come fumare o fiutare si affermano solo alla fine del XVII° secolo, sostituendo il paragone del "bere fumo" e "ebrezza asciutta". Come parte della teoria medica dei quattro fluidi corporei, il tabacco è di natura "secco-asciutta": il drenaggio del flegma comporta uno stato di contemplatività e concentrazione atta a favorire il lavoro intellettuale. La riduzione della motilità e delle energie superflue è considerato positivo per la vita sedentaria delle classi agiate²⁵.

Per quanto l'uso della pipa è onnipresente fino alla diffusione su larga scala del sigaro nel corso dell'Ottocento, il consumo di tabacco da fiuto è nel XVIII° secolo è un fenomeno culturale di grande importanza. Specialmente per la grande aristocrazia e alcune fasce della borghesia, tale forma di fruizione diventa un vero e proprio simbolo di prestigio sociale. L'atto di condividere e consumare tabacco viene rapidamente ritualizzato e codificato: il complesso di azioni prestabilite individua un momento sacrale²⁶ che permette di creare o saldare i legami interni a una comunità. Un esempio del 1750 prevede quattordici movimenti come necessari all'uso della tabacchiera²⁷:

1. Prenda la tabacchiera con le dita della mano sinistra.
2. La porti ad avere la giusta posizione nella mano.
3. Batta con le dita sulla tabacchiera.
4. Apra la tabacchiera.
5. Offra la tabacchiera.
6. Ritragga di nuovo a sé la tabacchiera.
7. Tenga la tabacchiera sempre aperta.

²⁵ Schivelbusch, "Storia dei generi voluttuari – Spezie, caffè, cioccolato, tabacco, alcol e altre droghe", pp. 107-120

²⁶ Il termine è utilizzato con il significato dato da Emile Durkheim, ossia separato e interdetto (nello spazio e nel tempo) a chi non è "consacrato"

²⁷ Idib, pp. 143-160



8. Raduni il tabacco all'interno della tabacchiera battendone il lato con le unghie.
9. Prenda con attenzione il tabacco con la mano destra.

10. Tenga per un certo tempo il tabacco fra le dita prima di portarlo al naso.

11. Porti il tabacco al naso.
12. Fiuti in ugual modo da entrambe le narici senza dare alcuna smorfia.
13. Starnutisca, tossisca, espettori.
14. Richiuda la tabacchiera

Il consumo di tabacco non avviene solo attraverso raffinati contenitori di avorio, madreperla o oro e di qualità pregiate, ma coinvolge un raggio molto ampio di consumatori. La bassa barriera del consumo individuale è possibile grazie alla necessità di soli pochi grammi per fruizione e della disponibilità di varianti a basso prezzo; l'ampia diffusione (nonostante i diffusi tentativi di controllo e repressione) porta molti degli stati europei a preferire gli ampi proventi fiscali (e quindi la legalizzazione) alla purezza morale (e il contrabbando).

Una analisi della Roma papale tra 1700 e 1710 è significativa: i dati mostrano un consumo di circa 400.000 libbre annue di tabacco, per il 90% di qualità medio-bassa, su una popolazione di circa 130.000 persone (vedi appendice 7). Il consumo pro-capite teorico ammonta quindi a circa 2,7 grammi giornalieri²⁸. Particolarmente rilevante è la forte differenziazione di fasce di prezzo e qualità: se quelli di bassa e media qualità si attestano tra 2 e 7 baiocchi per i primi e 8 e 13 per i secondi, il prodotto di lusso raggiunge i 40 baiocchi (spesso acquistato direttamente presso l'importatore e non un rivenditore locale per via della qualità richiesta)²⁹. La presenza di qualità così diverse rende plausibile almeno una parziale specializzazione nel trasporto: conservare intatte le caratteristiche estetiche e d'uso del tabacco è economicamente vantaggioso solo per il tabacco più pregiato, mentre il margine di profitto per il tabacco "popolare" potrebbe non permettere altrettanto.

²⁸ Capalbo, "L'economia del vizio – Il tabacco nello stato pontificio in età moderna tra produzione e consumo", pp. 100-105

²⁹ Idib, pp. 98-99



Il trasporto del tabacco americano verso l'Inghilterra

Considerazioni generali

Università
Ca' Foscari
Venezia

Il tabacco della Virginia e del Maryland è (insieme allo zucchero dei Caraibi) uno dei prodotti più importanti del commercio atlantico inglese. Dopo l'introduzione della pianta come coltura commerciale nel 1616, le quantità esportate verso la madrepatria raggiungono 10 milioni di libbre negli anni '60, per superare i 25 milioni negli anni '80. La stagnazione del periodo compreso tra la metà degli anni '80 e il 1715 coincide con un momento di forte intensità delle guerre franco-indiane (specificamente la Guerra del re Guglielmo e la Guerra della regina Anna, emanazione dei conflitti europei del momento, rispettivamente della guerra della Grande Alleanza e di successione spagnola), che si riflette in una forte irreggimentazione da parte della marina militare dei convogli. Le restrizioni imposte dal coordinamento, principalmente su tempistiche e quantità, limitavano di fatto l'accesso al mercato solo ai proprietari terrieri e mercanti con sufficienti contatti nelle sfere politiche. Tale restrizione artificiale alla domanda comporta alti tassi di profitto, cementando una temporanea alleanza tra i produttori americani e i rivenditori a Londra nel mantenere la produzione stabile³⁰. La cooperazione tra i due "prigionieri" termina con lo scemare delle ostilità, raggiungendo una produzione di 50 milioni di libbre nella decade del 1730 e 100 milioni all'alba della rivoluzione americana³¹.

Come già citato in precedenza, il costo di trasporto di 4 hogshead oltreoceano (tra il 1618 e il 1775) rimane stabilmente intorno alle 7 sterline. Il costo di trasporto di una libbra di tabacco oscilla invece (tendenzialmente in senso decrescente) tra un massimo di poco al di sotto di 3.5 sterline e un minimo intorno al quarto di sterlina, con rateo teorico di declino annuo dell'1.4%. Un particolare però salta immediatamente all'occhio con la disposizione dei dati su un grafico: una consistente parte della diminuzione avviene quasi immediatamente, già negli anni '30, e in misura minore dagli anni '70.

³⁰ Bradburn, "The Visible Fist: The Chesapeake Tobacco Trade in War and the Purpose of Empire, 1690–1715", pp. 361-386

³¹ Menard, "Transport costs and long-range trade, 1300-1800: Was there a European "transport revolution" in the early modern era?", p. 254



Considerando la naturale lentezza nella diffusione di progressi tecnologici, dell'integrazione commerciale o delle istituzioni, Russel Menard indica nell'introduzione di contenitori standardizzati la causa di tale repentino cambiamento.

Università
Ca' Foscari
Venezia

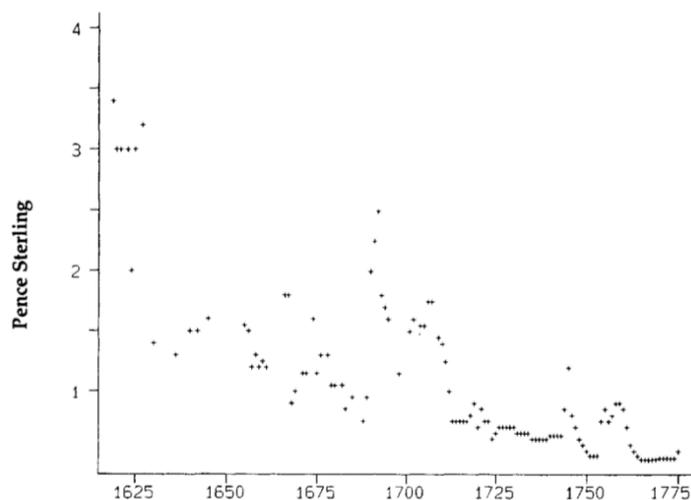


Figure 6.1. Freight Charges on Tobacco, Chesapeake to London, 1618-1775

For the evidence underlying Figure 6.1, see Russell R. Menard, "Economy and Society in Early Colonial Maryland" (Ph.D. diss., University of Iowa, 1975), 480-4; Menard, "Tobacco Industry in the Chesapeake Colonies," 147; John M. Hemphill II, "Freight Rates in the Maryland Tobacco Trade, 1705-1762," *Maryland Historical Magazine* 54 (1959): 36-58, 153-87; Vertrees J. Wyckoff, "Ships and Shipping of Seventeenth Century Maryland," *Maryland Historical Magazine* 33 (1938): 334-42; and Shepherd and Walton, *Shipping, Maritime Trade, and the Economic Development of Colonial North America*, 191-2.

Negli anni immediatamente successivi all'introduzione della coltura nel nord America, il tabacco veniva caricato sulle navi sfuso, in fasci ("hands") o semplicemente in qualsiasi contenitore disponibile. Già negli anni '30 la pratica di trasportare le foglie in hogshead (anche se con variazioni regionali) diventa predominante, permettendo una serie di vantaggi molto significativi: un uso più efficiente degli spazi dedicati al trasporto, la possibilità di ottimizzare le procedure di carico e scarico e la diminuzione di tempi passati in porto³². In aggiunta a questo, la tassazione sul tabacco avviene sul volume trasportato e non sul peso²⁵. Questo implica un incentivo a aumentare il rapporto peso/volume per il trasportatore.

I dati confermano questa supposizione, in quanto nel periodo 1670-1750 il peso dell'hogshead effettivamente trasportato dal Maryland aumentò di circa 250%, mentre il volume di poco meno del 70%³³; per il principio geometrico del rapporto volume/area di superficie, l'aumento

³² Idib, p. 257

³³ In Shepard, Walton, "Shipping, maritime trade and the economic development of colonial north America", pp. 65-68 viene riportato un paragrafo da History of agriculture in the southern United States to 1860 Lewis C. Gray, citando il passaggio dalla misura di 42x26 pollici a 48x32 pollici nella legge del Maryland, mentre in French,



di volume e di gran lunga maggiore di quello della superficie³⁴. Questo sembra suggerire che questa seconda diminuzione dei costi sia dovuto a un miglior uso dello spazio disponibile all'interno del contenitore. Il numero di hogshead trasportato tende a diminuire con l'aumento del peso consentito, passando da 3 per tonnellata nel periodo 1725-29 a 1,9 in quello 1764-69 (vedi appendice 4), aumentando così lo spazio disponibile per altre merci coloniali (trementina, pelli e catrame nel caso del Maryland). Le particolari condizioni offerte dal periodo di conflitto nelle ultime decadi del '600 e nelle prime due di quello successivo possono essere considerate come decisive. Lo stimolo alla sperimentazione di hogshead di peso maggiore, già radicato in un contesto favorevole a tale cambiamento, trova giustificazione economica nell'aumento di costo di trasporto per barile e nell'aumento del margine di profitto per singola unità di trasporto³⁶.

Nonostante il miglioramento del rapporto merce trasportata/costo sia molto significativo, altri fattori non devono essere ignorati. La formazione di economie di scala spinge a un investimento di risorse umane e monetarie, sia dal basso che dall'alto, volti a massimizzare i profitti. Se da una parte il controllo della pirateria da parte dello stato produce mari più sicuri e maggiormente trafficati (e tassati), molti imprenditori privati trovano fruttuoso impiegare agenti e intermediari dall'altra parte dell'oceano (anche a costi molto elevati) per coordinare localmente gli spostamenti del tabacco.

Un caso esemplare è il sistema creato dai "baroni del tabacco" di Glasgow. Come parte della tendenza alla specializzazione dei porti regionali in un ventaglio limitato di merci (Liverpool in schiavi e cotone o Bristol in prodotti alimentari), il commercio della pianta si concentra sempre di più in un numero di attività sempre più grandi e ricche. L'investimento viene concentrato nell'acquisto di grandi quantità di foglie con molto anticipo (al punto di generare un mercato virtuale e proto-finanziario) e nella costruzione di un numero limitato di grandi depositi

"Productivity in the Atlantic Shipping Industry: A Quantitative Study", p. 635 il peso di un hogshead a inizio XVIII° è stimato tra 700 e 900 libbre, mentre mezzo secolo dopo oscilla tra 1100 e 1400 libbre

³⁴ Il rapporto superficie/volume di un cilindro è $2 \times \pi \times r \times (r+h) / \pi \times r^2 \times h = 2 \times (r+h) / r \times h = 1.22$

³⁵ French, "Productivity in the Atlantic Shipping Industry: A Quantitative Study", pp. 633-635

³⁶ Davis, "The rise of the English Shipping Industry in the 17th and 18th Centuries", p. 288, le massime dimensioni (probabilmente ottimali per le tecniche del tempo) registrate di raggio e altezza sono raggiunte nel 1716



(piuttosto che molti di piccole dimensioni)³⁷; tale operazione si traduce concretamente nella diminuzione dei tempi di viaggio e di porto.

Università
Ca' Foscara
Venezia

Table 6.4. *Characteristics of London Ships in the Tobacco Trade 1686–1769*

Date	Average tonnage	Tons per gun	Tons per man
1686	209		9.8
1715–17	192		
1725–27	138	27.7	8.1
1749–55	168	57.3	11.7
1764–69	182	681.2	13.9

Notes and Sources: Ralph Davis, *The Rise of the English Shipping Industry in the Seventeenth and Eighteenth Centuries* (London, 1962), 71, 299; Christopher J. French, "Productivity in the Atlantic Shipping Industry: A Quantitative Study," *Journal of Interdisciplinary History*, 17 (1987), 630. Davis reports slightly different ton/man ratios than French, whose figures are reported here: 10.8 tons per man in 1726, 13 in 1751, and 15.6 in 1766.

Un altro fattore significativo è il raggiungimento di rapporti marinaio/tonnellata ottimali, possibili solo con mari sicuri e navi (quasi) disarmate e con ampio volume interno (vedi appendice 3). La filibustiera olandese (*vlieboot*) e il flyut, in servizio inglese come preda bellica delle prime tre guerre anglo-olandesi (tra 1652 e 1674), si impose specificamente per l'ottimo compromesso (per questo specifico trasporto) di volume di carico e protezione. Il perdurare delle ostilità tra le due nazioni costrinse la flotta mercantile inglese a rimpiazzare le perdite con modelli propri, ma meno ottimizzati, comportando una temporanea riduzione della produttività nel periodo 1715-27. I costi reali di trasporto segnano però una diminuzione da 1,3 sterline a 0,7, giustificata da Menard come parte di miglioramento dell'imballaggio e della riduzione dei tempi di porto. A partire dagli anni '30, lo sviluppo di nuove imbarcazioni in stile olandese, la diffusione di miglioramenti nella velatura (nel distribuire la superficie esposta al vento in unità più piccole) e un ridotto impatto della pirateria comportano una riduzione dell'equipaggio³⁸ e viaggi più sicuri e veloci³⁹.

³⁷ Price, "The Rise of Glasgow in the Chesapeake Tobacco Trade, 1707-1775", pp. 179-199

³⁸ I dati raccolti in Shepard, Walton, "Shipping, maritime trade and the economic development of colonial north America", pp. 201-203 indicano che le navi disarmate godono di un rapporto marinaio/tonnellata del 25% migliori di quelle armate

³⁹ Menard, "Transport costs and long-range trade, 1300-1800: Was there a European "transport revolution" in the early modern era?", pp. 260-262



In termini concreti, un vascello da 200 tonnellate avrebbe avuto un equipaggio di 25 marinai nel 1725, mentre solo 14 nel 1765, dove la differenza è spartita quasi equamente tra mari più sicure e navali efficienti.

Università Ca' Foscari Stoccaggio e imballaggio Venezia

Considerando i dati di volume e peso dell'hogshead nel periodo 1670-1750 precedentemente citati, è necessario giustificare qualche forma di miglioramento di produttività nei metodi di stivaggio del tabacco. Tuttavia, il terreno delle fonti primarie e secondarie in tema è piuttosto friabile e una sola voce è facilmente reperibile: *An historical and practical essay on the culture and commerce of tobacco* di William Tatham, particolarmente rilevante via della sua natura di testimonianza diretta dalla Virginia di fine '700.

Sfortunatamente il testo non contiene alcuna prospettiva diacronica della lavorazione materiale, a favore di una trattazione olistica (dalla coltivazione al consumatore). L'istantanea offerta sul lungo e sfaccettato processo permette comunque due importanti considerazioni:

- Nel periodo di massima efficienza produttiva, i momenti di disseccamento, affumicatura, affastellamento e pressatura sono attività a bassa intensità di capitale e altissima intensità di lavoro⁴⁰
- In una situazione facilmente paragonabile a quella di "commercio interno", non sembrano essersi sviluppate significative forme di specializzazione o miglioramento metodologico-tecnologico; in particolare l'operazione di pressatura è svolta con (relativamente) semplici macchinari di legno costruiti direttamente sul posto⁴¹

La particolare cura al problema di mantenere adeguati parametri di umidità, consistenza e corretta stratificazione è citata in multiple occasioni nel corso del testo, non solo a scopo di mantenere le caratteristiche d'uso della pianta, ma anche per la forte importanza dell'aspetto estetico del prodotto a destinazione. "La combinazione di giudizio e esperienza" (sic), ripetutamente indicata come condizione *sin equa non*, è data per scontata nel lavoratore, dove tuttavia non viene descritto alcun meccanismo di istruzione e formazione.

⁴⁰ Tatham, "An historical and practical essay on the culture and commerce of tobacco", pp. 34-43

⁴¹ Idib, pp 43-47



Il macchinario standard di pressatura, a differenza delle abilità richieste al suo operatore, è comparativamente crudo: "una trave di compressione, una piattaforma (su cui stabilizzare il barile), un contrappeso e una copertura". Anche la creazione dei singoli strati soffre di una struttura in certezza e irregolarità. Le piante sono disposte parallelamente l'una di fianco all'altra, con ogni strato in una diversa direzione, utilizzando le foglie più piccole per gli interstizi⁴².



Permane comunque il problema della rappresentatività della fonte: è quasi impossibile affermare senza ombra di dubbio che le pratiche descritte siano le uniche effettivamente impiegate. La centralità e la grande quantità di capitale mosso dal tabacco rendono teoricamente l'aspettativa di miglioramenti tecnologici (e non solo metodologici) ragionevole.

A ulteriore prova dell'importanza del tabacco nell'economia della Virginia e del Maryland, il sistema di deposito e ispezione della pianta è controllato e centralizzato dall'autorità statale. Ogni transazione con i potenziali rivenditori è preceduta da un draconiano sistema di controllo qualità e della quantità offerta al mercato; la prevenzione del commercio al di fuori dei limiti legali sembra rispondere a un ottimo paretiano sia a favore dello stato (nella tassazione del prodotto), sia per i produttori (nel garantire una certa stabilità dei prezzi).

A sostegno di questa logica, due ispettori (più un terzo con funzioni di vice) per deposito sono eletti (generalmente a vita) dai notabili locali tra i coltivatori "più rispettabili [...] abili e con grande conoscenza de tabacco, che siano di impeccabile reputazione e responsabilità". Gli eletti ricevono l'onore e l'onere di garantire la qualità del tabacco agli importatori europei, della

⁴² Idib, pp. 51-53



salvaguardia del tabacco in deposito e dell'applicazione della legge in materia. Data la sua natura di incarico di grande prestigio sociale, ma sottoposta di fatto al consenso degli interessati (e nonostante il notevole potere esercitato), Tatham riporta l'assenza di significativi abusi d'ufficio. La defezione sarebbe essere suicida per la reputazione (e quindi per le prospettive di vendita) dei maggiori produttori, mentre la cooperazione ottiene l'effetto contrario. Un gran numero di risorse umane è necessario alle varie operazioni, concentrando una forte quantità di potere nelle mani degli ispettori. Ogni hogshead viene aperto in un punto diverso e i suoi contenuti controllati a mano (valutando la consistenza, l'umidità e l'aspetto estetico delle foglie), nuovamente pressato e richiuso e infine diligentemente registrato. In caso positivo, al termine dell'operazione il coltivatore riceve il proprio pagamento (in quanto il tabacco viene comprato in anticipo dagli importatori^{vedi nota 30}), altrimenti il barile e suoi contenuti sono bruciati a perdita del suo proprietario⁴⁴.

Di grande importanza è sottolineare l'impatto di retroazione che il miglioramento della produttività dell'imballaggio implica: Ralph Davis suggerisce che un costo di trasporto di 7 sterline per 4 hogshead (una "tonnellata") nel 1770 ha un costo reale di 3 scellini e 6 pence per 100 libbre, mentre un secolo prima (nel periodo immediatamente antecedente alle guerre franco-inglesi) 5 sterline per "tonnellata" comportano un costo di 7 scellini. Il fattore trasporto equivale al 60-80% del costo di produzione nella prima metà del XVII° secolo, mentre solo il 10-20% a fine XVIII°. Per quanto l'imposizione di forte tariffe in Inghilterra colmi parte di questa differenza, lo stimolo alla produzione di tabacco è indubbiamente presente⁴⁵.

Quantificare l'impatto dei singoli fattori

Con tutte le considerazioni precedenti in mente, il passo logico successivo è tentare di quantificare l'ordine di grandezza (la carenza di fonti, indagate o semplicemente irreperibili, e l'intrinseca difficoltà comportano una certa granularità di giudizio) dell'impatto dei fattori considerati importanti nella storiografia:

- La formazione di economie di scala e di mercati integrati

⁴³ Idib, pp. 72-74

⁴⁴ Idib, pp. 69-90

⁴⁵ Davis, "The rise of the English Shipping Industry in the 17th and 18th Centuries", pp. 289-290



• La sicurezza del trasporto e delle garanzie offerte all'attore economico (pirateria, assicurazioni, formazione e applicazione di vincoli legali all'atto commerciale)

Università
Ca' Foscari
Venezia

• Diffusione di miglioramenti metodologici e tecnologici (nuovi modelli di imbarcazione, tecniche di navigazione, riduzione dei tempi di porto...)

Nel lavoro di Shepard e Walton il problema non è affrontato in termini concreti (anche se tende a preferire l'impatto dei primi due ordini di fattori sopraindicati⁴⁶) in quanto lo scopo dell'analisi è comprendere l'evoluzione della struttura socio-economica delle colonie nord americane. Altrettanto non si può dire della ricerca di Menard.

Table 6.5. *Estimated Sources of Lower Freight Costs in the Chesapeake to London Tobacco Trade, 1620–1775*

Better Packaging	80%
Better Ships	8%
Bigger Markets	6%
Safer Seas	6%

Lo studio delle concrete tecniche di stivaggio, trasporto e magazzinaggio sembra essere di scarsa importanza, nonostante il ruolo apparentemente centrale nelle sue conclusioni⁴⁷.

L'osservazione più significativa sorge spontanea prendendo in considerazione l'istantanea che ci viene offerta da Tatham: come è possibile giustificare significativi miglioramenti nell'imballaggio? Per quanto i dati su volume e peso e le condizioni di "mercato interno" fanno ragionevolmente supporre tale conclusione, l'attività di pressatura si presenta come

⁴⁶ Shepard, Walton, "Shipping, maritime trade and the economic development of colonial north America", p. 90

⁴⁷ "Freight charges declined considerably in the Chesapeake tobacco industry, but there was no transport revolution led by technical changes that drove the expansion of long-range trade. The bulk of the savings were achieved by the rather simple practice of using standard containers and taking care to pack them tightly." Menard, "Transport costs and long-range trade, 1300-1800: Was there a European "transport revolution" in the early modern era?", p. 263; Menard, nonostante l'unicità stime, non elabora o fornisce note sulla natura pratica della questione. "Productivity advances in packaging resulted from learning-by-doing. For instance, with tobacco, it took time and experience to find that size of hogshead which minimized packaging costs but still permitted easy handling." Shepard, Walton, "Shipping, maritime trade and the economic development of colonial north America", p. 90



relativamente ostile a miglioramenti produttivi: l'assenza di specializzazione, la forte preponderanza del fattore lavoro su quello del capitale e la mancanza di dati sulla formazione

del lavoratore rendono di difficile comprensione l'aumento progressivo di capacità

Università
Ca' Foscari
Venezia



Una non dissimile esperienza: il trasporto del mercurio

nell'impero coloniale spagnolo

Università
Ca' Foscari
Venezia

Lo scopo del seguente capitolo è analizzare le trasformazioni del trasporto del mercurio all'interno dello spazio economico dell'impero coloniale spagnolo, basandosi sull'articolo *"Container transport: From skin bags to iron flasks. Changing technologies of quicksilver packaging between Almadén and America, 1788-1848"* di Tristan Platt. Il periodo temporale, il contest geografico e alcune simili peculiarità di questo specifico prodotto rendono il paragone con il tabacco potenzialmente fruttifero.

Oltre agli usi del metallo in farmacologia e nell'industria tessile, l'applicazione principale del mercurio è nella raffinazione di oro e argento attraverso il processo di amalgamazione. Il processo, già ampiamente conosciuto nel continente euroasiatico, viene applicato sull'argento del Messico, Bolivia e Perù su larga scala a partire della seconda metà del XVI° secolo, nel momento in cui la fusione nelle fornaci eoliche non risulta economicamente efficace quanto l'amalgamazione. Il primo processo è adatto al trattamento di campioni relativamente puri di minerale, mentre il secondo è più adatto alla lavorazione in larga scala nell'uso di agglomerati a bassa concentrazione di minerale e residui di cicli precedenti. Da una lavorazione "artigianale" (priva di ampio coordinamento e senza distinzione tra organizzazione, gestione e lavoro), la produzione di argento inizia ad assumere tratti industriali nelle colonie spagnole: nel sostenere la creazione di economie di scala si assiste a notevole coordinamento di capitale (con la creazione di circa 70 raffinerie nella sola area della riviera di Potosì, dotati di frantoi idraulici), la concertazione di manodopera servile e la specializzazione produttiva dei componenti (anche a distanze letteralmente oceaniche).⁴⁸

Questo è applicabile sia alla scelta di estrarre il mercurio nella penisola e trasportarlo nelle Americhe nonostante la presenza del metallo anche a destinazione (anche se non è specificato nel testo se questo avviene per assenza *know-how* tecnico, quantità individuabile o

⁴⁸ Platt, "Container transport: From skin bags to iron flasks. Changing technologies of quicksilver packaging between Almadén and America, 1788-1848", pp. 206-209



disponibilità sufficiente a sostenere la domanda), sia nella produzione dei contenitori per trasportarlo.

Università Ca' Foscari Venezia



THE ROUTE OF THE IRON FLASKS

Almadén si impone come chiave di volta della produzione spagnola di mercurio e come luogo di produzione dei relativi imballaggi a inizio XVII° secolo. In un primo momento (1646-1788) la scelta ricade su contenitori di pelle come parte del *metodo Bustamante* (introdotto nel '46 in Perù): rocce contenenti mercurio vengono frantumate e portate ad alte temperature, i cui vapori sono intrappolati e condensati in tubi di fango essiccati e infine travasati nei recipienti standard di pelle. Alcune criticità di questo mezzo di stoccaggio e trasporto sono però ineluttabili a questa scelta:

- Una certa quantità di mercurio sfugge dal recipiente in ogni tappa del trasporto, comportando nuove spese per quantificare e sostituire le perdite in termini di materia prima e di metallo raffinabile (anche ignorando i danni all'uomo e all'ambiente che l'esposizione al mercurio può comportare), costringendo all'uso di telai specializzati all'interno delle navi per minimizzare tali fuoriuscite. Nemmeno la pratica di aggiungere altri recipienti ha impatto significativo
- I contenitori in pelle costituiscono un vuoto a perdere (non rivendibile a destinazione) e soggetto a costanti riparazioni per continuare a circolare, rendendo spesso la riparazione antieconomica rispetto al prodotto nuovo



Il trasporto dal luogo di produzione a quello di imbarco (specialmente nel tratto via terra da Almadén a Siviglia e in misura minore quello via mare tra Siviglia e Cadice) è fortemente soggetto a colli di bottiglia stagionali e alla naturale imprevedibilità. Questo si applica sia nel trasporto delle pelli verso le manifatture dell'entroterra sia nel movimento opposto dei contenitori pieni; in assenza di pelli e di contenitori nei luoghi e tempi prestabiliti, le miniere sono costrette a interrompere la produzione⁴⁹

Nonostante l'oggettiva insufficienza e la percezione diffusa di inefficienza, l'uso di pelli animali si impone per il loro costo iniziale e di opportunità relativamente basso; il monopolio statale e la pervasiva diffusione rende difficile l'introduzione di alternative. Nel 1788 questa percezione inizia a concretizzarsi attraverso l'opera di Josef Pizarro, ufficiale dell'esercito spagnolo, e il sostegno di Antonio Valdes, ministro delle finanze. L'idea di fiaschi metallici (vedi appendice 6) affronta fino al 1792 le difficoltà legate alla sua natura di prototipo: la riunione di lavoratori specializzati e capitali disposti ai rischi dell'innovazione (la crema della produzione metallurgica era necessaria a soddisfare i requisiti di durabilità), la costante riprogettazione di forma e materiale, il vilipendio degli scienziati di corte e dei commercianti di pelli e infine (l'ostacolo più difficile) ottenere un significativo contratto di produzione da parte dello stato⁵⁰.

Ottenuto un contratto per 60.000 fiaschi, essi iniziano a circolare sulle navi atlantiche affiancando le pelli. Il timore per gli alti costi iniziali sono temporaneamente quietati dal successo nel diminuire le perdite di mercurio. Nell'aprile 1808 la produzione raggiunge un totale di 14.651 (anche se tutti i materiali necessari sono pagati e in deposito, per il valore di circa mezzo milione di reales spagnoli) quando l'invasione napoleonica stravolge ogni piano.

Rinunciare totalmente alla lucrativa produzione d'argento era una scelta impossibile per l'indebitato governo spagnolo, fino al punto di abbandonare il monopolio statale del trasporto transoceanico (con un forte ingresso di intermediari inglesi) e di rischiare le rimanenti forze militari per recuperare il mercurio e i fiaschi presso San Sebastián.⁵¹ "La fedeltà delle colonie dipende da un flusso stabile di mercurio" non suona come una esagerazione alla luce dei fatti.

⁴⁹ Idib, pp. 218-225

⁵⁰ Idib, pp. 226-236

⁵¹ Idib, pp. 237-241



Univ
Cañon
Troca

QUICKSILVER SHIPMENTS TO LIMA, 1802–1803: LOSSES BY TYPE OF CONTAINER*

	Quantity loaded in Spain	Quantity received in Lima	Loss
Warships			
<i>Rufina</i>	1,728 qq in flasks and boxes	1,726 qq	2 qq from boxes
<i>Asunción</i>	1,701 qq in boxes	1,689 qq 50 lbs	11 qq 50 lbs
<i>Mercedes</i>	1,500 qq in flasks	1,499 qq 38 lbs	62 lbs
<i>Clara</i>	1,500 qq in flasks	1,500 qq	None
Merchant ships			
<i>La Paz</i>	2,001 qq in boxes	1,999 qq 50 lbs	1 q 50 lbs
<i>Dos Amigos</i>	1,500 qq in boxes	1,485 qq	15 qq
TOTAL	9,930 qq	9,899 qq 38 lbs	30 qq 62 lbs

* Source: AGI, Lima 1334. Caja Real de Lima, 15 Dec. 1803. Manuel de Villar, Matrias de la Cuesta.

Key: q(q) = Spanish quintal(s) (1 Spanish quintal = 100 Spanish lbs).

COMPARATIVE COST IN 1807 OF 1 QUINTAL OF QUICKSILVER IN CAÑO DEL TROCADERO, BY PACKAGING*

Packaged in skins		Packaged in flasks	
Salaries of employees in Seville, Trocadero and of Inspector of Skins (Madrid)	4r 10m	Wages of warehouse guards in Seville and Trocadero	0r 11½m
Cost of skins	13r 1m	Flask of 3 <i>arrobas</i> , plus 1 <i>arroba</i> to complete quintal	64r 0m
Transport of skins etc. from Madrid to Almadén	4r 29m	Transport of flasks from San Sebastián to Cadiz	1r 22m
		Transport of flasks from Cadiz to Almadén	5r 24m
Packaging in Almadén, and transport of packaged quicksilver from Almadén to Seville	19r 17m	Packaging, wicker baskets and ropes to load on cart for transport from Almadén to Seville	1r 15m
		Transport from Almadén to Seville	23r 6m
Repackaging in Seville, skins and their transport from Madrid to Seville, day wages, transport from Seville to Caño del Trocadero	21r 27m	Transport from Seville to Caño del Trocadero	2r 28m
Transport from Trocadero to ship	0r 6½m	Transport from Trocadero to ship	0r 6½m
Wooden fittings in ship's hold (1804)	11r 17m		
Loss from leakage in transit	9r 4½m		
Loss from excess packaged	1r 18½m		
TOTAL	85r 28½m^a		
Deduction for sale of skin scraps	5r 23m		
TOTAL cost per quintal in ship's hold	80r 5½m^b	TOTAL cost per quintal in ship's hold	99r 10½m
		Deduction of value of flask, to be sold to American miners at 52½r	70r 0m
		FINAL cost per quintal after sale of flask	29r 10½m

* Source: AGI, Indiferente 1783, 17 Nov. 1807.

Key: r = reales; m = maravedís (1 real = 34 maravedís).

^a The accountants wrongly make the total 85r 18m.

^b The total is my correction of the accountants' total of 79r 29m.



Al termine delle ostilità i contratti vengono rinnovati, con l'ulteriore disposizione di vendere i fiaschi a destinazione a prezzo maggiorato per ottenere un ulteriore profitto. La produzione e l'adozione dei fiaschi metallici prende progressivamente vigore, eclissando progressivamente i contenitori di pelle a partire dal 1820. Sorge però spontanea una domanda: i nuovi contenitori sono più economici dei loro predecessori? Un'analisi puramente teorica dei costi suggerirebbe un pieno successo economico della pratica e una motivazione a tale sviluppo, nonostante gli altissimi costi associati. Questa speculazione non ritrova riscontro nei nuovi stati sudamericani: vendite di metallo o fiaschi spagnoli non risultano in quantità significative in archivi e registri locali, secondo Platt per l'eccessiva qualità del ferro spagnolo (non adatto a oggetti di uso comune).⁵² Una spiegazione solamente fiscale non sembra essere soddisfacente.

La proposta dell'autore prevede la concomitanza di due fattori di ordine diverso⁵³:

- Le tecniche spagnole di amalgamazione del mercurio e di produzione dei fiaschi metallici si diffondono nell'Europa continentale in seguito all'invasione francese e alla liberalizzazione del loro trasporto, stimolando una rinnovata produzione di mercurio in miniere preesistenti (Idria e Huancavelica)
- I fiaschi metallici realizzano "un desiderio di efficienza e perfezione", indipendentemente dal costo iniziale, come strumento di razionale e semplice registrazione degli scambi commerciali. Il costante aumento delle transazioni commerciali rende sempre più desiderabile un tale imballaggio per commercianti e trasportatori, capace di diminuire le complessità e i costi di informazione e coordinamento

⁵² Idib, pp. 241-247

⁵³ Idib, p. 249



Università

Ca' Foscari

Venezia

Quanto è significativo l'impatto degli imballaggi nel commercio dell'età moderna?" è una domanda di difficile risoluzione. La scelta di indagare il commercio atlantico del tabacco nel XVII° e XVIII° secolo è una "speranza induttiva" che poggia sulla base di una certa attenzione storiografica, come esemplificato dal vasto quantitativo di fonti secondarie facilmente reperibili.

La domanda diventa particolarmente significativa per comprendere lo sviluppo su larga scala del commercio a lunga distanza, in quanto molto più sensibile ai miglioramenti rispetto a quello locale (minori margini di profitto, relativa assenza di specializzazione e inelasticità della domanda). Nel caso specifico del tabacco, l'aumento di merce in circolazione (vedi appendice 5), il forte impatto di possibili miglioramenti di efficienza nelle aree di "commercio interno", il forte investimento di capitale da parte di attori privati e statali e fattori incidentali rendono comprensibile l'evoluzione dell'hogshead. Peso, volume e dimensioni sono dati reperibili attraverso leggi e statuti, rendendo più che ragionevole l'interpretazione di tecniche di imballaggio migliori. È quindi difficile comprendere la quasi totale assenza di informazioni su come ciò concretamente avviene nelle fonti secondarie. Per di più, la fonte primaria analizzata restituisce un'istantanea che complica ulteriormente l'analisi.

L'intensità e il numero delle relazioni commerciali nell'età moderna sono di molti ordini di grandezza superiori a quelle dei secoli precedenti. Dedicare paragrafi su paragrafi a ammalianti (quanto metafisici) sofismi sulla necessità esistenziale di quantificazione e gerarchizzazione dei possibili fattori sarebbe futile quanto pernicioso. Cosa fare quindi delle stime di Menard? È una buona idea indagare su possibili miglioramenti di imballaggio su merci (teoricamente) simili (tessuti, pellicce...)? Per quanto il tabacco abbia alcune caratteristiche peculiari (tassazione, conservazione, diffusione, specificità di consumo...), la domanda è facilmente estendibile a altri contesti. Oltre alle ovvie ricadute sui trasporti, una indagine di tale argomento potrebbe contribuire al dibattito storiografico sulla diffusione tecnologica e metodologica nel mondo pre-contemporaneo; la transizione dalle pelli al ferro nel trasporto del mercurio esemplifica l'alta "energia di attivazione" di tali cambiamenti, anche laddove il problema è percepito come importante.



Come parte della sua politica filo-spagnola, Giacomo I decise di porre fine al conflitto con la potenza iberica con il trattato di Londra nel 1604, nonostante la contrarietà di alcuni settori del barattiere. In una bizzarra ironia della storia, fu il tabacco l'unica fonte di attriti durante il primo ventennio del XVII° secolo: la forte importazione della "foglia spagnola" in Inghilterra terminò nel 1624, mentre le importazioni americane vengono concentrate a Londra e sottoposte alla punitiva tariffa di 6 scellini e 8 pence precedentemente citata.



Table 6.1. *Freight Charges on Wine, Bordeaux to London 1290–1669*

Date	Price per ton	WPI	Freight index
1290–94	8.3(3)	97	80
1295–99	8.0(1)	106	70
1310–14	13.0(1)	116	104
1315–19	6.0(1)	167	33
1320–24	8.0(1)	134	56
1325–29	10.0(1)	112	83
1330–34	10.0(1)	119	78
1335–39	7.3(3)	94	73
1350–54	13.0(7)	130	93
1370–74	22.0(1)	147	139
1380–84	23.0(1)	112	191
1385–89	14.3(2)	104	128
1390–94	14.5(4)	109	124
1395–99	11.6(3)	108	100
1400–04	12.5(2)	116	100
1410–14	21.6(8)	111	181
1415–19	8.5(7)	115	69
1455–59	16.7(1)	96	162
1465–69	15.0(1)	108	129
1470–74	20.0(1)	100	186
1475–79	17.9(4)	88	189
1480–84	25.0(1)	131	178
1485–89	20.8(9)	101	192
1490–94	18.8(4)	107	164
1495–99	18.7(6)	96	181
1500–04	15.2(19)	109	129
1505–09	14.1(10)	100	131
1510–14	14.2(14)	108	122
1515–19	12.6(23)	115	102
1520–24	12.2(2)	147	77
1535–39	20.3(3)	147	128
1540–44	17.3(3)	169	95
1550–54	40.2(3)	272	138
1616	30.0	562	50
1623	24.0	588	38
1630–49	27.5	617	41
1660s	37.5	646	54

Notes and sources:

Price per Ton. Cost in shillings sterling of shipping a ton of two pipes of wine. I included only quotations in sterling for shipments from Bordeaux to London except for those periods when no such rates were available. Thus, the rate for 1290–94 is for Oleron to England; 1295–99, Bordeaux-Boston; 1315–19, Bordeaux-Newcastle; 1330–39, Bordeaux-Hull; 1395–1404, Bordeaux-Chester; 1455–59, Bayonne-Southampton; 1480–84 and 1616–69, Bordeaux-England. For 1465–79, the price was reported in ecus and has been converted into sterling at the rate of 1 ec. to 3.3 shillings. The number of observations is reported in parentheses. Compiled from Margery K. James, *Studies in the Medieval Wine Trade* (Oxford, 1971), 151–153; Jacques Bernard, *Navires et gens de mer à Bordeaux* (Paris, 1968), II, 598–606, III, *passim*; and Ralph Davis, *The Rise of the English Shipping Industry in the Seventeenth and Eighteenth Centuries* (London, 1962), 210.

WPI. A wholesale price index for consumables in England from Henry Phelps Brown and Sheila V. Hopkins, *A Perspective of Wages and Prices* (London, 1981), 44–53.

Freight Index. An index number constructed by dividing the price per ton by the wholesale price index, setting 1395–1404 = 100.

Table 6.3. *Characteristics of Ships in the Dutch-Asiatic Trade 1615–1775*

Date	Number of ships	Average tonnage	Average crew	Tons per man
1615	2	235	44	5.3
1625	3	620	146	4.2
1665	9	445	88	5.1
1675	24	695	140	5.0
1685	12	753	121	6.2
1695	24	664	114	5.8
1705	23	717	114	6.3
1715	26	756	117	6.5
1725	25	764	116	6.6
1735	30	718	133	5.4
1745	26	768	119	6.5
1755	16	991	173	5.7
1765	24	1011	187	5.4
1775	6	1000	233	4.3

Notes and Sources: Includes all ships on the outward bound voyage from Holland for which both the tonnage and the number of seafarers were reported. Soldiers and craftsmen were not counted as part of the crew. Compiled from J.R. Bruijn, *et al.*, eds., *Dutch-Asiatic Shipping in the 17th and 18th Centuries*, volume II, *Outward-bound voyages from the Netherlands to Asia and the Cape (1595–1794)* (The Hague, 1979).

Table 7 Characteristics of All Vessels Trading between London and Virginia, 1725–1769, and Recorded in the Shipping Lists

PERIOD	AVERAGE TONNAGE	TONS PER GUN	TONS PER MAN IN	TONS PER MAN OUT
1725–27 (Peace)	138	27.7	9.0	8.1
1735–38 (Peace)	140	25.9	10.1	10.2
1739–48 (War)	149	16.6	9.5	9.5
1749–55 (Peace)	168	57.3	11.7	11.7
1756–63 (War)	159	35.7	11.7	11.8
1764–69 (Peace)	182	681.2	13.9	13.9

SOURCE: PRO:CO 5/1441–1450

APPENDICE 3 (LA FONTE È COSTITUTA DAGLI ATTI DOGANALI DEL PUBLIC RECORD OFFICE 5_1441-1450)

Table 9 Hogsheads of Tobacco per Ton on All Vessels Entering London from Virginia, 1725–1769, according to Pattern of Trade

TRADE PATTERN	1725/27	1735/38	1739/48	1749/55	1756/63	1764/69
London/Virginia/ London	3.2	2.7	2.7	2.3	2.2	2.0
Other British/Virginia/ London	3.4*	2.0*	2.5	2.5	2.7	2.1
British Colony/Virginia/ London	2.4	2.4	2.2	1.4	1.7	1.0
Europe/Virginia/London	2.9*	2.2	2.5	2.6	2.0	2.0
One Virginian Port/ Second Virginian Port/ London	—	2.8*	2.5	2.4	2.1	2.7
Total	3.0	2.6	2.5	2.1	2.0	1.9

SOURCE: as for Table 7.

Notes (also applicable to Table 10):

Vessels that entered London without tobacco or sugar (Table 10) have also been included, but they do not significantly influence the results. A very small number of vessels followed the route Foreign Colony/Virginian or Jamaican/London with the following loadings: tobacco from Virginia: 0.3* hogsheads per ton (1725–1727); sugar from Jamaica: 1.3* hogsheads per ton (1744–1748); 0.5* hogsheads per ton (1752/1755), and 1.5* hogsheads per ton (1762/63). One non-slaver entered Virginia from Africa in 1749/55 and cleared for London with 2.5* hogsheads of tobacco per ton.

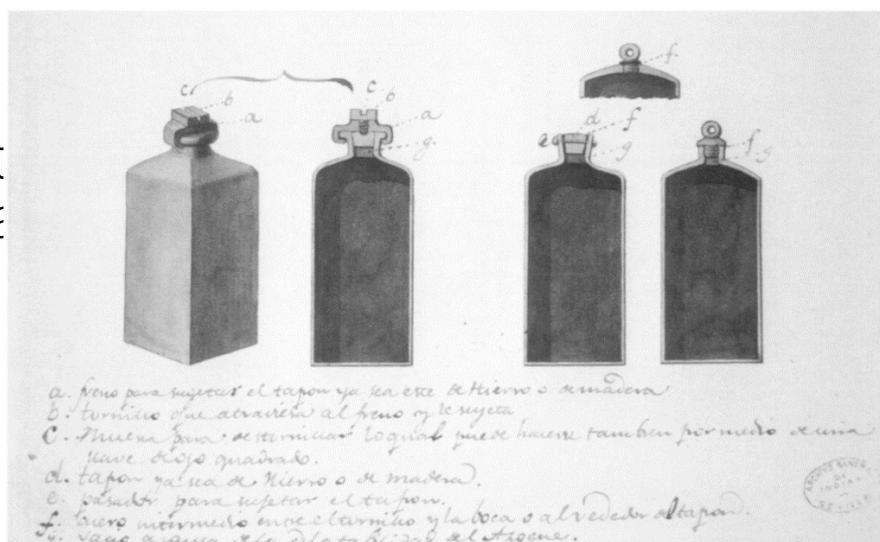
* Average based on less than 5 observations.

APPENDICE 4

A Comparison of the Imports and Exports made by Great Britain from and to Virginia and Maryland, while under colonial Jurisdiction; with the annual Balances in favour of the respective Countries, from 1697 to 1773 inclusive.

Year	Imports.			Exports.			Balance in favour of Imports.			Balance in favour of Exports.			Year	Imports.			Exports.			Balance in favour of Imports.			Balance in favour of Exports.					
	£.	s.	d.	£.	s.	d.	£.	s.	d.	£.	s.	d.		£.	s.	d.	£.	s.	d.	£.	s.	d.	£.	s.	d.			
1697	227756	11	4	58794	10	11	168960	0	5				1735	394995	12	5	220381	6	9	174614	5	8						
1698	174053	4	5	310135	0	0				136081	15	7 ¹ / ₂	1736	380163	9	9	204794	12	8	175368	17	1						
1699	198115	16	10	205098	0	2 ¹ / ₂				6962	3	4 ¹ / ₂	1737	492246	9	10	211301	12	3	280944	17	7						
1700	317302	12	11 ¹ / ₂	173481	10	4	143821	2	7 ¹ / ₂				1738	391814	15	0	258860	8	0	132954	7	0						
1701	235738	18	4 ¹ / ₂	199683	2	3 ¹ / ₂	36055	15	1 ¹ / ₂				1739	44654	10	2 ¹ / ₂	217200	1	4	227454	8	10						
1702	274782	14	9 ¹ / ₂	72391	13	11 ¹ / ₂	202391	0	10				1740	341997	10	11	281428	10	11	60069	0	0						
1703	144928	3	1	196713	9	8 ¹ / ₂				51785	6	7 ¹ / ₂	1741	577109	1	4	248582	17	1	328526	4	3						
1704	264112	15	9 ¹ / ₂	60458	11	1	203654	4	8 ¹ / ₂				1742	427769	8	4	264186	2	5	163583	5	11						
1705	116768	17	8 ¹ / ₂	174322	17	3 ¹ / ₂				57553	19	7	1743	557821	0	10	328195	0	5	229626	0	5						
1706	149152	10	1	58015	12	1	91136	17	11 ¹ / ₂				1744	402709	15	0	234855	18	4	167853	16	8						
1707	207625	8	5	237901	0	3 ¹ / ₂				30275	11	10 ¹ / ₂	1745	399423	6	3	197799	12	3	201623	14	0						
1708	213493	4	1	79061	1	1	134432	3	0 ¹ / ₂				1746	419371	15	0	282545	8	7	136826	6	5						
1709	261668	18	7 ¹ / ₂	80268	15	9 ¹ / ₂	181400	2	9 ¹ / ₂				1747	492619	6	7	200088	16	10	252530	9	9						
1710	188429	8	6	127639	0	0	60790	8	0 ¹ / ₂				1748	494852	9	5	252624	16	3	242227	13	2						
1711	273181	4	1 ¹ / ₂	91535	11	3	181645	12	9 ¹ / ₂				1749	434618	15	8	323600	6	2	111018	9	6						
1712	297941	9	4	134583	10	2	163357	19	1 ¹ / ₂				1750	508939	1	10	349419	18	3	159519	3	7						
1713	206263	12	11 ¹ / ₂	76304	11	3	129959	1	7 ¹ / ₂				1751	460085	16	9	347027	0	7	113058	16	2						
1714	280470	15	8 ¹ / ₂	128873	10	10	151597	4	10				1752	569453	14	6	325151	13	2	244002	1	4						
1715	174756	4	6	199274	17	1				24518	12	7	1753	932574	4	8	356776	11	3	275797	13	5						
1716	281343	4	7	179599	17	7	101743	7	0				1754	573435	6	1	323513	19	2	249921	6	11						
1717	296884	2	7	215962	19	9	80921	2	10				1755	489668	17	10	285157	4	5	204511	13	5						
1718	316376	7	5	191925	0	7	124651	6	10				1756	337759	18	6	334897	8	6	2862	10	0						
1719	32069	14	1	164630	15	4	167438	18	9				1757	418881	12	3	426687	3	10				7805	11	7			
1720	331482	2	5	110717	17	10	220764	4	7				1758	454362	15	4	438471	17	8	15890	17	8						
1721	357812	0	11	127376	15	10	230435	5	1				1759	337228	7	4	459007	0	1				101778	12	9			
1722	283091	13	8	172754	10	5	110337	3	3				1760	504451	4	11	605882	19	5				101431	14	6			
1723	287997	6	8	123853	2	1	164144	4	7				1761	455083	0	2	545350	14	6				90267	14	4			
1724	277344	7	2	161894	6	2	115450	1	0				1762	415709	10	9	417599	15	6				1390	4	9			
1725	214730	2	2	195884	11	6	18845	10	8				1763	642294	2	9	555341	12	10	86902	9	11						
1726	324767	16	4	185981	18	8	138785	17					1764	559408	15	1	515192	10	6	44216	4	7						
1727	421588	2	6	192965	6	10	228622	15	8				1765	505671	9	9	383224	13	0	122446	16	9						
1728	413089	9	9	171092	8	2	241997	1	7				1766	461693	9	4	372548	16	1	89144	13	3						
1729	386174	18	6	108931	0	7	27743	17	11				1767	417926	15	0	437628	2	6	298	12	6						
1730	346823	2	3	150931	6	5	195891	15	10				1768	406018	13	11	475954	6	2				69905	12	3			
1731	408502	14	1	171278	1	5	237224	12	8				1769	361892	12	0	488362	15	1				126470	3	1			
1732	510799	11	6	148289	3	8	162510	7	10				1770	435094	9	7	717782	17	3				282688	7	8			
1733	403198	18	10	186177	13	7	217021	5	3				1771	577848	16	6	920326	3	8				342477	7	8			
1734	373090	16	10	172086	8	9	201004	8	1				1772	528404	10	6	793910	13	2				265506	7	2			
													1773	589803	14	5	328904	15	8	260898	18	9						

APPENDICE 5 (TATHAM, PP. 284-285)



The iron flasks (1792). Source: Archivo General de Indias, Seville, Mapas y Planos, Ingenios y Muestras 75. (For the text of the legend, see facing page.)

Text of legend in Plate (left):

- Freno para sujetar el tapon ya sea este de Hierro o de Madera.
- Tornillo que atraviesa al freno y le sujeta.
- Muesca para destornillar lo qual puede hacerse tambien por medio de una llave de ojo quadrado.
- Tapon ya sea de Hierro o de Madera.
- Pasador para sujetar el tapon.
- Cuero intermedio entre el tornillo y la boca o alrededor del tapon.
- Vacio a causa de la dilatibilidad del Azogue.

Translation:

- Bracket to hold the bung, whether of Iron or Wood.
- Screw which goes through the bung and holds it tight.
- Groove by which to unscrew, which can also be done with a spanner.
- Bung, whether of Iron or Wood.
- Pin to hold the bung.
- Leather between the screw and the mouth, or around the bung.
- Empty gap in case the quicksilver expands.

APPENDICE 6

TABELLA 15 - *Distribuzione per abitante del tabacco Sodo e Brasile consumato a Roma dal 1701 al 1710*

Anni	Libbre di tabacco vendute			Popolaz.	Libbre per abitante			consumo per abitante
	Sodo	Brasile	Totale		Sodo	Brasile	Totale	
1701-1702	338.253	28.421	366.674	141.784	2,39	0,20	2,59	876,9
1702-1703	370.450	27.583	398.033	138.568	2,67	0,20	2,87	974,0
1703-1704	360.224	30.868	391.092	134.528	2,68	0,23	2,91	985,7
1704-1705	386.024	24.842	410.866	133.625	2,89	0,19	3,07	1.042,6
1705-1706	347.725	27.762	375.487	132.104	2,63	0,21	2,84	963,8
1706-1707	386.025	25.283	411.308	132.176	2,92	0,19	3,11	1.055,1
1707-1708	369.075	27.129	396.204	132.128	2,79	0,21	3,00	1.016,7
1708-1709	379.271	24.620	403.891	134.562	2,82	0,18	3,00	1.017,7
1709-1710	354.690	25.123	379.813	134.262	2,64	0,19	2,83	959,2



- Università
Ca' Foscari
Venezia
- Menard, Russel R., "Transport costs and long-range trade, 1300-1800: Was there a European "transport revolution" in the early modern era?", *The political economy of merchant empires – State Power and world trade 1350-1750*, edited by Tracy, James D., Cambridge University Press, Cambridge, 1991
 - Shepard, James F. & Walton, Gary M., "Shipping, maritime trade and the economic development of colonial north America", Cambridge University Press, Cambridge, 1972
 - Davis, Ralph, "The rise of the English Shipping Industry in the 17th and 18th Centuries", David & Charles: Newton Abbot, Devon, 1972
 - Kula, Witold, "Le misure e gli uomini - Dall'antichità a oggi", Editori Laterza, Bari, 1987
 - Pezzolo, Luciano, "L'economia di antico regime", Carrocci, Roma, 2005
 - Sassen, Saskia, "Territorio, autorità e diritti - Assemblaggi dal Medioevo all'età contemporanea", Bruno Mondadori, Milano, 2008
 - Schivelbusch, Wolfgang, "Storia dei generi voluttuari – Spezie, caffè, cioccolato, tabacco, alcol e altre droghe", Bruno Mondadori, Milano, 1999
 - Capalbo, Cinzia, "L'economia del vizio – Il tabacco nello stato pontificio in età moderna tra produzione e consumo", Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 1999
 - Giacomo I, "A conterblaste to tobacco", 1604
(https://books.google.it/books?id=EasUAAAAYAAJ&ots=QUI7WbcKAz&dq=a+counterblaste+to+tobacco&pg=PT6&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false) / "Commissio Pro Tabacco"
(<http://www.laits.utexas.edu/poltheory/james/blaste/index.html>)
 - "The First Virginia Charter", 1606 (<http://www.let.rug.nl/usa/documents/1600-1650/the-first-virginia-charter-1606.php>)
 - Tatham, William, "An historical and practical essay on the culture and commerce of tobacco", Londra, 1800 (<https://archive.org/details/b2203187x>)
 - Huber, Gary L., "Tobacco: Its History, Economics, and Political Influence", *Seminars in respiratory medicine*, vol. 10, no. 4, 1989, pp. 278-296 (<https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-2007-1006183.pdf>)
 - French, Christopher J., "Productivity in the Atlantic Shipping Industry: A Quantitative Study", *The Journal of Interdisciplinary History*, vol. 17, no. 3, 1987, pp. 613-638
(www.jstor.org/stable/204613)
 - Price, Jacob M., "The Rise of Glasgow in the Chesapeake Tobacco Trade, 1707-1775", *The William and Mary Quarterly*, vol. 11, no. 2, 1954, pp. 179-199. (www.jstor.org/stable/1922038)
 - Menard, Russell R., "A Note on Chesapeake Tobacco Prices, 1618-1660", *The Virginia Magazine of History and Biography*, vol. 84, no. 4, 1976, pp. 401-410 (www.jstor.org/stable/4248067)
 - Bradburn, Douglas, "The Visible Fist: The Chesapeake Tobacco Trade in War and the Purpose of Empire, 1690-1715", *The William and Mary Quarterly*, vol. 68, no. 3, 2011, pp. 361-386
(www.jstor.org/stable/10.5309/willmaryquar.68.3.0361)
 - Platt, Tristan, "Container transport: From skin bags to iron flasks. Changing technologies of quicksilver packaging between Almadén and America, 1788-1848", *Past & Present*, no. 214, 2012, pp. 205-253 (www.jstor.org/stable/41416892)

Tutte le fonti sono state reperite e consultate tra Marzo e Giugno 2019