

ANTONINO GIUFFRIDA - GIOVANNI REBORA
DOMENICO VENTURA

IMPRESE INDUSTRIALI IN SICILIA
(SECC. XV–XVI)

A cura di
ANTONINO GIUFFRIDA

MEDITERRANEA. RICERCHE STORICHE

Studi e ricerche – Mediterranea. Ricerche storiche

Antonino Giuffrida, Giovanni Rebor, Domenico
Ventura

Imprese industriali in Sicilia (secc. XV-XVI) / a cura di Antonino
Giuffrida. – Palermo: Associazione Mediterranea, 2012.

Studi e ricerche – Mediterranea. Ricerche storiche

ISBN 978-88-96661-14-7 (online)

1. Industria – Sicilia – Sec. 15.-16.

Edizione elettronica

a cura della redazione di “Mediterranea-ricerche storiche” on line
su www.mediterranearicrchestoriche.it

Copyright©Associazione no profit “Mediterranea”- Palermo
2012

IMPRESE INDUSTRIALI IN SICILIA (SECC.XV-XVI)

ANTONINO GIUFFRIDA –

LA PRODUZIONE DELLO ZUCCHERO IN UN OPIFICIO DELLA PIANA DI CARINI NELLA SECONDA METÀ DEL SEC. XV

1. *Trappeti e raffinerie*

Quello dello zucchero costituisce un capitolo particolare sia dell'attività preindustriale siciliana sia dell'evoluzione del paesaggio agrario.

Nonostante gli apporti fondamentali del Trasselli e del Reborà alla storia della produzione della materia prima - la canna - e del successivo procedimento di estrazione e trasformazione, la storia dello zucchero siciliano deve essere ancora studiata soprattutto dal punto di vista quantitativo. Le notizie che possediamo sono piuttosto frammentarie, comunque è documentabile che la coltivazione e l'estrazione dello zucchero dalle canne sono presenti in Sicilia sin dalla prima metà del sec. XIV e che il sec. XVI ne vede la definitiva scomparsa.¹

¹ I punti essenziali della problematica legate all'industria della canna da zucchero in Sicilia sono stati tracciati dal Trasselli in tre articoli e precisamente: *La canna da zucchero nell'agro palermitano nel sec. XV*, in "Annali della Facoltà di Economia e Commercio" della Università di Palermo (1953), f. 1; *Produzione e commercio dello zucchero in Sicilia dal XIII al XIX secolo*, in "Economia e Storia" (1955), f. 3; *Lineamenti di una storia dello zucchero siciliano*, in "Archivio storico per la Sicilia orientale" (1973), f. 1. Il Trasselli ha inoltre redatto una storia dello zucchero siciliano pubblicata postuma (C. Trasselli, *Storia dello zucchero siciliano*, Caltanissetta-Roma, 1982). Antonino Monreale nel suo recente lavoro rielabora le principali tematiche di questa realtà in un quadro d'insieme molto articolato mirato a sintetizzare l'ampio arco temporale nel quale si compie la parabola dello zucchero siciliano (A. Monreale, *Insula dulcis L'industria della canna da zucchero in Sicilia (secc. XV-XVII)*, Napoli, 2006. Ricordiamo, inoltre, lo studio di G. Petino, *Per la storia della canna da zucchero in Sicilia agli inizi dell'età moderna*, in "Archivio storico per la Sicilia orientale" (1969), f. 2. Sul funzionamento del trappeto e sulle tecniche di coltivazione è fondamentale il lavoro di G. Reborà, *Un'impresa zuccheriera del Cinquecento*, Napoli, 1968: vedi infra; cfr. anche R. M. Dentici-Buccellato, *Un'attività "industriale" nella Sicilia del '400: il trappeto delle cannamele*, in "Atti della Accademia di Scienze lettere e arti

Per inciso è da notare che, nonostante la rilevanza economica che lo zucchero ebbe per centri quali la città di Palermo, poco o nulla sia rimasto nelle tradizioni e nella memoria collettiva del passato. Sono disposti a credere che le piane di Carini o di Trabia, attualmente ricoperte da rigogliose piantagioni di agrumi o di alberi di nespole, fossero un tempo occupate da distese di canne da zucchero.

Nel 1351 si ha notizia di una società costituita per la gestione di un «trappitum pulveris zuccari»: Guglielmo de Quarrata e Nicolao Nicolao de magistro Matteo mettono il capitale, lo «speciarus» Pietro Rikisio apporta la sua esperienza tecnica per la direzione e la pratica operatività dello stabilimento. La materia prima giunse dai cannameleti posti intorno alla città di Palermo come si può dedurre da due contratti con cui i predetti soci comprarono canne per 1500 salme provenienti dalle contrade di Santo Spirito e di San Giovanni.²

Tuttavia il sec. XV rappresenta per lo zucchero siciliano il momento di gran fortuna; un solo secolo prima di una lunga e strisciante de cadenza e poi dell'oblio. Tra il 1400 e il 1460 tutte le contrade intorno alla città di Palermo dove vi è una certa disponibilità di acqua sono messe a cultura con canne da zucchero mentre buona parte della nobiltà municipale investe i suoi capitali nell'affare dello zucchero.³

di Palermo" S. IV, v. XXXV (1977); R. Termotto, *Una industria zuccheriera del Cinquecento: Galbonogara*, in *"Mediterranea – ricerche storiche"*, n. 3 – aprile 2005, on line su www.mediterranearicerchestoriche.it ; R. Termotto, *Contratti di lavoro e migrazioni stagionali nell'industria zuccheriera siciliana*, in *"Mediterranea – ricerche storiche"*, n. 25 – agosto 2012, on line su www.mediterranearicerchestoriche.it; M. Signorello, *Canna da zucchero e trappeti a Marsala*, in *"Mediterranea – ricerche storiche"*, n. 7– agosto 2006, on line su www.mediterranearicerchestoriche.it; A. Palazzolo, *Malvicino*, Capo d'Orlando, 2011.

² Archivio di Stato di Palermo (d'ora in poi A.S.P.) spez. 26 N, 1351, agosto 9 citato in: Acta Siculo Argonensia II, *Corrispondenza tra Federico III di Sicilia e Giacomo II d'Aragona*, a cura di F. Giunta e A. Giuffrida, Palermo, 1972. Un'idea della dimensione del trappeto si può ricavare dal fatto che, quando si parla degli obblighi di Guglielmo e Nicolao, si specifica che i soci devono fornire 1500 salme di cannamele. È chiaro che ci troviamo di fronte ad un'impresa tipicamente artigianale, con un minimo di attrezzature, in cui, molto probabilmente, i ruoli dei singoli operai non sono individuati con precisione.

³ H. Bresc, *Les jardins de Palerme (1290-1460)*, in "Mélanges de l'Ecole française de Rome" T. 84 (1972), 1°, p. 95 «Dopo il 1360, e soprattutto durante gli anni 1400-1420, l'espansione della canna fu travolgente. Tutte le famiglie della nobiltà municipale partecipano intorno al 1420 alla sua cultura e ai processi di trasformazione in zucchero e melassa: esse possiedono ciascuna un "trappeto"».

Sono evidenti quindi le notevoli implicanze che tutto ciò ebbe sulla struttura economica e sociale della città di Palermo, ma in questa sede ci potremo occupare di un solo aspetto del problema zucchero, quello della produzione, cioè delle operazioni per operare la cristallizzazione del liquido estratto dalle canne e della successiva raffinazione.

Naturalmente coloro i quali possedevano grandi estensioni di canneti dovevano posizionare lo stabilimento di produzione dello zucchero nei pressi delle piantagioni dando luogo alla costruzione di un complesso di edifici di una certa consistenza, destinati ad ospitare le "macchine" per la spremitura, le caldaie per la raffinazione, tutto il resto delle attrezzature e dei prodotti in attesa di essere trasportati in città; inoltre, sorgendo tali edifici lontano dai centri abitati, dovevano offrire la possibilità di dare un rifugio, magari precario, agli addetti ai lavori che si svolgevano in autunno e nei primi mesi dell'inverno.

Accanto a questa struttura di grossi "Trappeti", creati mediante un investimento finanziario di notevole consistenza e che sono legati alla necessità di mettere a cultura e di utilizzare terreni posti a una notevole distanza dalla città, ne sorgono altre di dimensioni strutturali modeste poste all'interno delle mura, a cui, indubbiamente, spettavano e il compito di lavorare il prodotto dei cannameleti "circum circa" l'abitato e la funzione di sottoporre ad ulteriori «cotte» (cioè a successive operazioni di cristallizzazione e quindi di raffinazione) le forme di zucchero provenienti dai trappeti di " campagna " .

Ci troviamo quindi di fronte a due strutture che non si pongono in antitesi l'una con l'altra, bensì in una posizione di complementarità. D'altra parte era la stessa condizione della viabilità a imporre questa differenziazione. Le strade carrozzabili servivano un arco territoriale molto ristretto di là del quale i carri destinati al trasporto delle canne all'interno della città non potevano andare e sarebbe stato economicamente non valido servirsi delle "retine" dei muli.

Ed è proprio la necessità che l'Università di Palermo sente di disciplinare l'afflusso dei carri che portano le canne e il combustibile all'interno delle mura che ci permette di conoscere in modo analitico la struttura dei trappeti di zucchero a Palermo all'inizio del sec. XV. I nomi dei proprietari, che si ritiene opportuno trascrivere,⁴ ci possono dare un'idea dell'interesse di tutti gli strati sociali della città all' affare dello zucchero.

2. *Proprietari di Trappeti di canne da zucchero all'interno di Palermo (1417)*

Guglielmo de la Chabica	Antonio Yagi
M. ro Antonio Romano	Giovanni de Villaragut
M. ro Andrea de Bonavoglia	N.ro Giovanni Pipi
Iacobi de Panaria	Honorio Garofalo
Nicolai lu Truglu	Nicolai Capechi
Antonio Iacobi	Matteo Mulè
Orlando Homodei	Antonio Capichi
Iohanni Iacobi	Bartolomeo Carbuni
Iohanni Bonamici	Cristofaro Pisani
M. ro Petro de Sirveri	Giovanni de Giliberto
Matteo de Crastono	Iacobo Vernagallo
Salamonelli	N.ro Giovanni de Migliacio
Giovanni de Clementis	Antonio Citi
Vanni de Clementis	Andrea Lombardo
Giovanni Bellacera	(...) de Petro
	Nicolao de Meliore

Particolarmente interessante è la presenza dei Bellacera e dei Crastono (detti anche Carastono) che fanno parte della nobiltà cittadina; tutta via riteniamo che il predetto elenco non esaurisca in modo completo il quadro di coloro i quali a Palermo erano interessati allo zucchero.

⁴ Archivio storico Comune di Palermo, Atti bandi e provviste, v. 26. 1416, 30 maggio n° 63. Il predetto documento è stato citato dal Trasselli nel suo studio sullo zucchero.

Comunque è indubbio che la maggior parte dei piccoli stabilimenti cittadini fosse destinata all'ulteriore raffinazione del prodotto proveniente dai grandi trappeti della campagna.

L'inventario testamentario del maestro Matteo Calanzono effettuato nel 1441 dopo la di lui morte⁵ ci mostra come le attrezzature possedute fossero destinate solo alla ulteriore cristallizzazione dello zucchero di prima cotta e alla sua stagionatura mancando ogni accenno all'esistenza di un frantoio per frantumare le canne e al torchio necessario per completare le operazioni di spremitura del sugo zuccherino.

Come si può rilevare dal seguente estratto dell'inventario, le attrezzature per la raffinazione sono molto semplici: una batteria di caldaie in cui fare bollire lo zucchero; alcuni fornelli in ferro per sostenere i recipienti sopra il fuoco; attrezzi per mescolare, per schiumare e per versare il prodotto in lavorazione; forme di creta vuote per fare solidificare lo zucchero con i recipienti in cui, durante la stagionatura, scola il «melle »; altri recipienti di terracotta pieni di prodotto in fase di decantazione.

Ci troviamo quindi di fronte ad un tipo di attività di trasformazione di prodotto agricolo in cui quel che conta non è l'attrezzatura dell'opificio, estremamente semplice, incentrata essenzialmente su alcune grosse caldaie nelle quali fare bollire il prodotto e su vasi di terracotta in cui lo zucchero solidifica e stagiona, ma l'esperienza del «magister zucarorum» che è l'unico in grado di eseguire la raffinazione e di capire il preciso momento in cui si deve togliere lo zucchero dal fuoco, e versarlo nelle forme.

⁵ A.S.P., Notaio A. Aprea, v. 827, 1441, nov. 27.

3. *Estratto dell'inventario testamentario di mastro Matteo Calanzono*

- Caldarias de ere ad opus coquendi zucarum duas
- Item caldarias de ere ad opus xiroppaturi duas et tres tangili de ere
- Item cucuzas duas et caziam unam de conpartiri et tacias duas de scumari
- Item rascaturi de ferro duas
- Item furchellam unam de ferro pro fornello refinandi
- Item somxituri unum pro eodem furnello et palam uni ferri veteram
- Item magillam unam pro ponendo zucarum
- Item jarras tres cathalaniscas plenas melle grosso
- Item tabulas duas pro banco recipiendi zucarum
- Item furmas mellis centum sexaginta unum super eorum cantarellos
- Item mellis incretati furmas ducentas decem super cantarellas
- Item formas vacuas ad ponendum zucarum unius cotte cij tam sanas quam stonatas
- Item culaturis unum superiorem et duas inferiorem
- Item banchettum unum pro ponendo tagili de supra.

In coquina terranea

- Mellis sine creta sexaginta duas furmas super cantarellis

- Item certam quantitatem mellis grossi intus cantarellas
- Item jarras cathalaniscas vacuas quinque
- Item furmas vacuas zuccari unius cotte cij
- Item terzaroles ad opus ponendi zucarum
- Item simbile unum ad opus ponendi furmas
- Item carratelli duas pro componendo mel
- Item vegetes vacuas duas

.....

- Item furmas ad opus reponendi zucarum unius cotte vacuas
et sanas et stonatas ducentas octuaginta

In loco ineretatorum

- Item furmas vacuas pro reponendo zucarum sanas et
stonatas centum viginti

- Item cantarellos vacuos centum quadraginta

.....

- Item terzarolos vacuas zuccari xij

.....

- Item terzarolos xiiij ad opus reponendi zuccari vacuos

.....

- Item jarras duas vacuas et tangile unum de ere
- Item ramolum de ere

- Item zuccari grossi de mixturis incretati furmas sexaginta quinque

- Item zuccari de mixturis incretati furmas parvulas nonaginta sex cum melle de creta

- Item zuccari de mixturis sine crita cum eorum melle furmas parvas octuaginta duas

- Item cantarellis mellis parvi de mixturis plenas triginta octo.

A monte di questo tipo di piccolo stabilimento di raffinazione sta il vero e proprio Trappeto, cioè il luogo, posto di solito vicino alla piantagione di canne, in cui avveniva la spremitura e la prima operazione di cottura del sugo. Infatti, accanto alle caldaie di rame si ritrova il frantoio, di chiara derivazione dal modello usato per la spremitura delle olive, in linea di massima mosso dalle forze di un animale (mula o asini). Un'idea delle attrezzature di quest'altro tipo di opificio ce la dà l'inventario del trappeto appartenuto a Leonardo de Bartolomeo.⁶

4. *Estratto dell'inventario testamentario di Leonardo de Bartolomeo redatto in data 12 giugno 1450 ind. xij.*

In trappeto

- Item caudari novi de here

- Item apparaturi di ligno uno

- Item forchelli grandi dui

- Item isbraxatori unum

- Item forchella pichula di frasca una

- Item forchella di xiroppari una

- Item collani di cavallo sei

⁶ A.S.P., Convento di San Domenico v. 113, 12 giugno 1450.

- Item tinelli tri, cathi xvijj
- Item carozzi forniti dui
- Item carrozza una fornita
- Item una rota
- Item caratelli cvj
- Item trava grossi septe
- Item scala di carrozza una
- Item canstane nove
- Item chauruni uno
- Item arati dui

A tutto questo si aggiungono «quinque machinis» cioè cinque frantoi destinati alla macinazione delle canne che venivano dal territorio «propre Tarbia incipiendo a vallone Tarbia usque ad vallonun di la finayta di santo Honofrio ubi sunt cannamele». Naturalmente ci troviamo di fronte ad una dimensione a carattere preindustriale, che vede in nuce la formazione di un vero e proprio opificio in cui si deve impiegare per necessità di cose una manodopera salariata con diversi livelli di specializzazione, che si riflettono nell'esistenza di diverse fasce retributive. Tutto questo è assente nel piccolo trappeto cittadino o nella raffineria posta all'interno delle mura cittadine in cui l'apporto lavorativo del padrone è fondamentale magari con la collaborazione dei propri figli o di qualche schiavo.

In quest'ultimo caso l'investimento di capitale è ridotto all'essenziale necessario per acquistare le caldaie di rame per la raffinazione e le forme di terracotta in cui fare cristallizzare lo zucchero; viceversa nella gestione di un grosso trappeto l'imprenditore deve far fronte a investimenti di una certa consistenza sia in immobili e macchinari (edifici in cui alloggiare

il trappeto, macine) sia in spese della lavorazione del prodotto quali i salari degli operai, la legna da ardere, i costi dei trasporti e così via. Ciò richiede la contemporanea presenza di una consistente disponibilità di denaro e di doti per così dire "manageriali"; il problema da porsi è se i capitali degli imprenditori che si occupano di questa fase della produzione dello zucchero siano siciliani oppure provenienti da altre aree economicamente rilevanti come quella genovese. Va da sé che la risposta a questa problematica potrebbe essere rilevante per comprendere bene la struttura fondamentale dell'economia della Sicilia nel momento delicato della transizione verso l'età moderna e un'indicazione tangibile potrebbe ricavarsi dall'esame dei contratti notarili rogati per la costituzione di società per la gestione dei trappeti; tuttavia in questa sede limitiamo la nostra indagine esclusivamente alla produzione dello zucchero nell'edificio del trappeto cercando di esaminare analiticamente, con l'aiuto di un libro mastro inedito, le varie fasi della lavorazione e di confrontare la "tecnologia" operativa medievale con quella cinquecentesca descritta dal Reborà,⁷ e con il contenuto della voce della Enciclopedia francese che fa il punto delle tecniche di lavorazione negli opifici del settecento situati però nelle terre "d'oltremare".

5. Il trappeto di Giovanni Baiamonte

Il registro di contabilità che andremo a esaminare costituisce, allo stato attuale delle ricerche, l'unico esempio di dati contabili prodotti nel corso della gestione operativa di un trappeto medievale, che si differenziano in modo netto dagli elementi, di solito riassuntivi, che si possono desumere dagli atti notarili. Il perché sia stato conservato nei fondi dell'Archivio di Stato di Palermo⁸ è chiaramente intuibile da una annotazione che si legge sull'ultima carta: «Presentata Panormi ultimo Ianuari viiiij indicionis in Magna Regia Curia». Cioè il registro nel gennaio del 1476, circa quattro

⁷ G. Reborà, cit., vedi infra.

⁸ 8 A.S.P., 62 C.P.

anni dopo che era stato compilato, fu presentato come prova per la risoluzione di una controversia giudiziaria non ben precisata, presso il supremo tribunale del regno, la Magna Regia Curia.

È da rilevare che si tratta di un «mastro» in cui sono annotate le spese effettuate per le operazioni di cottura successive alla raccolta dell'autunno del 1472; ogni dato contabile è attribuito a un preciso conto in partita doppia in cui viene operata una distinzione tra dare e avere. Le annotazioni effettuate dal contabile sono molto accurate; così, ad esempio, nei conti intestati al singolo lavoratore si precisa la data in cui è stato ingaggiato, la somma ricevuta in acconto, talvolta anche il notaio che ha rogato l'atto di prestazione d'opera. L'esistenza di un «mastro» tenuto da una persona che ha una buona conoscenza di computisteria (avendo controllato tutte le somme non si sono riscontrati errori rilevanti) fa presumere l'esistenza di altre scritture contabili, che non ci sono pervenute, e in particolare di un "Giornale". Poche le notizie sul trappeto vero e proprio e sul suo proprietario, sappiamo solamente che era posto nella piana di Carini e che aveva vicino una piantagione di canne da zucchero che lo riforniva di materia prima.

6. Le fasi della produzione

La struttura delle registrazioni contabili imperniata su partite nominative ci permette di avere un'idea dettagliata del come era impostata la distribuzione dei vari operai nei settori di lavorazione e, tenendo conto come indice di misura dell'ammontare del salario in denaro, della loro gerarchia nell'ambito dell'azienda. Per le operazioni di cottura che durarono dall'1 dicembre 1472 all'11 febbraio 1473 si impiegarono complessivamente 71 unità lavorative, cifra che ci dà un parametro per valutarne le dimensioni se si confronta con gli 80-

90 operai che il trappeto di Ficarazzi assumeva per compiere il medesimo processo produttivo alla fine del sec. XVI.⁹

Riassumendo abbiamo il seguente quadro in cui si sono indicate solamente le qualifiche e il numero di uomini impiegati rinviando alla tav. 1 l'elenco analitico delle qualifiche, del numero dei giorni lavorativi prestato all'interno dell'opificio, delle paghe pattuite, delle somme riscosse, dell'aliquota trattenuta per il pagamento del vitto consumato alla «taverna» (una vera e propria mensa aziendale) e infine, della data di ingaggio. Volutamente non abbiamo indicato nella tavola il «Curatolo dell'arbitrio» giacché con il suo tetto delle onze 6 mensili si poneva in una posizione che superava quella di puro e semplice *direttore amministrativo* dell'impresa per identificarsi, di fatto, nell' *alter ego* del padrone, dell'imprenditore che rischiava il suo capitale nell'impresa.

7. Operai impiegati nell'arbitrio di Carini 1472-1473

Soprastante 1	Recipituri 1	Infante di chanca 3
Mastro di cochiri zucchero 1	Conduttore cavalli 1	Paratore 5
Xiropatturi 1	Macinatori 23	Infante di paratore 2
Battitore di cotte 1	Tutti i servizi 15	Fucarolo 1
Magazziniere 1	Infante di Caldaja 4	Infante di fucarolo 1
Panettiere 1	Tagliatori con infante 3	Insaccatore 1
Riposteri 1	Infante di Banco 2	Incerti 2

È chiaro che ciò indica una posizione di forza del lavoratore giacché dovere spegnere i fuochi sotto le caldaie per uno o più giorni e doverli accendere sino a raggiungere la temperatura ottimale di esercizio comportava un costo aggiuntivo non indifferente. Nel dicembre 1472 si lavorò per 21 giorni e si sospese il lavoro per 10 giorni (4 domeniche, l'8 dicembre, il 21 dicembre, dal 24 al 27 per le festività natalizie); nel gennaio 1473 i giorni lavorativi furono 23 mentre i festivi 8 (5 domeniche, 1 gennaio, 6 gennaio e il 26); ed infine nel febbraio si ebbero 8 giorni di lavoro e 3 di riposo (1

⁹ G. Rebora, cit., vedi infra, p. 60.

domenica, il 2 e il 3 febbraio). Tutto ciò apre uno spiraglio per comprendere la particolare posizione del lavoratore siciliano il medioevo. Buoni livelli salariali, coincidenza tra salario reale e nominale, prezzi contenuti dei generi alimentari, contenimento dei ritmi lavorativi grazie all'inserimento di numerose festività possono essere giustificati solamente con la presenza di un vuoto biologico e di una bassissima pressione demografica in tutta l'isola; nel momento in cui il rapporto tra domanda ed offerta di lavoro si inverte a svantaggio del lavoratore i predetti benefici si annullano. Il fatto che si trattasse di feste religiose è una mera coincidenza che potrebbe essere spiegata con la maggiore facilità di accettazione da parte dei datori di lavoro e con la possibilità che aveva la Chiesa di imporle, con sanzioni spirituali, l'osservanza universale. Le canne da zucchero, dopo essere state tagliate, erano trasportate a dorso di mulo dalla piantagione al cortile del "trappeto" come si deduce dalla partita intestata a Nardo Lombardo, Cola Caltagirone e Geronimo de Marsala i quali si obbligavano ad effettuare tale lavoro impiegando 28 bestie da soma e di fatto si annota a chiusura del conto che, dal 24 novembre al 12 febbraio, portarono all'arbitrio 17.600 salme di canne.

Ma le canne non erano ancora pronte per la lavorazione, era necessario ripulirle di tutte le foglie: questo era il compito del mondatore che però, nel caso in esame, non è un salariato, bensì un cottimista pagato in rapporto direttamente proporzionale alla quantità di lavoro effettuata. D'altra parte questo non costituisce una novità, anche nel trappeto di Ficarazzi nel 1583¹⁰ si ricorre all'opera «di una società appaltatrice». Dal registro in esame si ricava che il mondatore dal 24 dicembre all'11 febbraio ha lavorato 18.355 salme di canne. Le canne ripulite passano nelle mani dei tagliatori i quali, con la collaborazione degli «infanti», le riducono a pezzi più o meno grossi che i «paratori» si affrettano a mettere sotto la macina che provvedeva ad estrarre una prima parte del succo; la poltiglia rimasta sotto le mole veniva

¹⁰ G. Rebor, cit., vedi infra.

successivamente messa dagli «insaccatori» dentro dei sacchi per subire l'ulteriore compressione del torchio in modo da estrarre una quantità maggiore di sugo da sottoporre alla raffinazione. Alla macina e al torchio badavano i macinatori cui si aggiungeva un conduttore di cavalli necessari per fornire l'energia necessaria per fare muovere i meccanismi. La presenza di uomini addetti a tutti i servizi fa presumere che era utilizzata anche una riserva di manovali non specializzati da far confluire in quella fase della lavorazione che richiedeva un maggiore apporto di mano d'opera. In 52 giorni lavorativi furono trattati 865 sacchi di canne il cui sugo venne portato alla batteria delle caldaie dove, sotto la vigilanza del «maistru di cochiri zuccaru», si operava la prima «cottura»; cioè con una cottura prolungata e con l'aggiunta di alcuni additivi (quasi certamente l'olio di oliva di cui si consumarono nel trappeto 13 barili e 2 cafisi) si otteneva la cristallizzazione. Al fucarolo e al suo aiutante era demandato l'importante compito di tenere costantemente acceso il fuoco, raggiungendo un'intensità di calore che solo una lunga esperienza permetteva di valutare senza l'aiuto di alcuna strumentazione. Il legno usato per alimentare i fornelli era di due tipi: grossi pezzi di legno preferibilmente di quercia che bruciavano lentamente e fascine di frasche che permettevano di ravvivare rapidamente il fuoco. Per l'arbitrio di Carini, nella stagione 1472-73, si acquistarono circa 150.000 Kg. di legname grosso e 25.410 fascine, inoltre bisogna supporre che per alimentare il fuoco si utilizzassero anche i residui della macinazione delle canne.

Lo «Xiruppaturi» con la sua lunga schiumarola (cucchiaru pirciatu) sorvegliava la cottura ed eliminava tutte le impurità che man mano affioravano sulla superficie del liquido in ebollizione.

Quando il maestro zuccheriere reputava che il processo di cottura fosse giunto al punto ottimale, faceva togliere la caldaia dal fuoco e dopo averlo fatto raffreddare versava il liquido dentro le caratteristiche forme.

Dopo una breve permanenza nei magazzini del trappeto di Carini le forme di zucchero erano caricate sui dorsi dei muli e trasportate a Palermo. Si viene a chiudere in tal modo il ciclo di produzione, i

fuochi si spengono, gli operai sono licenziati, si rimettono a posto gli attrezzi in attesa della nuova stagione. Indubbiamente il processo produttivo che abbiamo brevemente illustrato ha una sua caratteristica fondamentale: non si differenzia per nulla dalle tecniche presenti nei trappeti siciliani della fine del sec. XVI. Ci troviamo, quindi, di fronte ad una permanenza tecnologica plurisecolare che caratterizza la tecnologia delle tecniche di raffinazione dello zucchero in Sicilia. Il trappeto nelle sue attrezzature e nei suoi processi operativi non subì alcun mutamento per almeno tre secoli. D'altra parte questa staticità, questo immobilismo non può essere giudicato in senso negativo se si tiene conto di un dato fondamentale: cioè il mondo medievale aveva elaborato un *optimum* tecnologico che teneva conto dell'esperienza della cultura greco-romana filtrata attraverso la successiva rielaborazione araba e che non poteva essere mutato se non si fosse verificato un cambiamento tecnologico radicale. Era logico, quindi, che sino al momento in cui non si introdussero nuove forme di energia, come quella del vapore, e non si posero le basi di una nuova conoscenza della chimica, sarebbe stato assurdo pensare che la tecnologia dell'estrazione dello zucchero dalle canne potesse essere trasformata.

A riprova di quanto si è detto si può portare l'articolo della Enciclopedia francese dedicato allo zucchero e alla sua estrazione dalla canna. La macina è a cilindri verticali invece di possedere le mole rotanti, ma sempre è mossa dalla forza degli animali; gli attrezzi sono ancora quelli che si usavano nelle raffinerie della Palermo medievale; anche i vasi di terracotta, con i relativi sottovasi in cui fare solidificare lo zucchero, sono i medesimi. D'altra parte anche la forma dei recipienti risponde a una esigenza ben precisa; ancora nel settecento l'unico modo per potere liberare lo zucchero da tutte le impurità era quello di versarlo in una sorta di cono di creta e cospargerne la superficie con una speciale terra inumidita. L'acqua ceduta a poco a poco dalla terra umida attraversava lentamente lo zucchero trascinandolo con sé la melassa che si raccoglieva nell'apposito

recipiente. Analoga procedura veniva seguita negli «incretaturi» palermitani del sec. XIV.

8. *Costi di produzione*

I dati che si possono ricavare dal registro in esame ci danno un quadro statico dei costi e dei livelli di produzione del trappeto di Carini, tuttavia essi ci permettono di avere uno strumento di valutazione dell'incidenza dei singoli elementi sul costo finale della forma di zucchero. Naturalmente possiamo fare soltanto un bilancio provvisorio non potendo quantificare alcune spese come l'olio, l'ammortamento del costo delle costruzioni e degli altri impianti fissi oltre, naturalmente, alle spese necessarie per la coltivazione della piantagione.¹¹

Molto precisa l'indicazione della produzione. Sappiamo che si lavorò per 52 giorni trattando circa 18.000 salme di canne; con il sugo della spremitura di 865 sacchi si ottennero 3.143 forme di zucchero, in media 60 forme al giorno. Quindi da ogni sacco di canne si ricavarono in media 3 forme e 1/2 (si va da un minimo di 3 a un massimo di 4 forme per sacco).

¹¹ Il dato relativo al costo del taglio della canna nella piantagione è annotato nel predetto registro allorquando si specifica: «0.69.13 dati a Cola Riego in più partite per la chorma». Questo appunto si dovrebbe riferire agli uomini assunti per operare la raccolta sul campo. Nel Reborà vi sono precisi riferimenti all'uso di chorme, costituiti specialmente da Calabresi, per il taglio.

9. *Spese effettuate nell'arbitrio di Carini per la produzione di 3.143 forme di zucchero (1472-73)*

		%
Trasporto delle canne dalla piantagione al trappeto con 28 muli a tr. 6 ogni centinaio di salme. Dal 24 marzo al 12 febbraio trasportate salme 17.600	0.35.6.	11,999
Mondatura effettuata dal 24 ottobre all'11 febbraio di salme 18.355 di canne	0.48.28.8	16,686
Legna da cantaro comprata da abitanti di Cefalù cantari 1.864 (circa 150.000 Kg.) con un prezzo oscillante tra i grani 11 e i grani 17 al cantaro	0.51.18.7	17,594
Fascine di legno di frasca 25.410 acquistati da abitanti di Carini e di Monreale ad onza 1 ogni migliaio di fascine	0.25.28.10	8,846
Salari per gli operai in numero di 71 compresi anche alcuni schiavi di Giovanni Baia-monte	0.116.26.17	26,44 39,850
Trasporto delle forme piene di zucchero da Carini a Palermo con gruppi di 4 o 5 muli a grani 3 e denari 2 per forma con l'obbligo di portare 6 forme per mulo	<u>0.14.22.</u>	5,02
Totale	0.293.10.2	

È evidente che le voci che incidono in modo maggiore sul costo di produzione sono quelle che si riferiscono al salario degli operai e all'acquisto del legname. In quest'ultimo caso bisogna distinguere fra il legno a grossi ciocchi e le fascine. Il primo veniva, sicuramente via mare dato il notevole volume e il basso costo del trasporto, dalla costiera di Cefalù, cioè dai Peloritani, l'unico posto che era in grado di fornire gli alberi della pezzatura richiesta; mentre le fascine erano racimolate distruggendo la macchia e la boscaglia esistente sulle montagne intorno a Monreale e a Carini. La cultura dello zucchero, sia pure indirettamente, contribuisce al mutamento del paesaggio agrario delle zone su cui gravitava dando un notevole contributo alla sparizione del bosco medievale siciliano.

Per quanto riguarda le somme percepite dagli uomini, bisogna ricordare che un'aliquota era trattenuta per il pagamento del cibo consumato nella taverna che, come per tutti gli altri trappeti che sorgevano isolati nelle campagne, fungeva da mensa aziendale.

Naturalmente il rapporto tra salario percepito e somme spese per l'alimentazione non è fisso ma varia, presumibilmente, in base alle abitudini alimentari del singolo operaio e alla frequenza con cui ricorre ai servizi della taverna.

Naturalmente quanto si è esposto non vuole e non può essere un discorso conclusivo sul trappeto siciliano, ma soltanto un contributo per un'indagine molto più ampia che tenga conto soprattutto del lungo periodo in cui si riesca a cogliere l'evoluzione del rapporto intercorrente tra costi e produzione; comunque è indubbia la persistenza plurisecolare delle tecniche di gestione del trappeto e di lavorazione delle canne.

Tav. 1

Qualifica	N. giorni lavoro	Paga pattuita	Somma riscossa	Aliquota taverna	Data di ingaggio	Note
Soprastante	mesi 2 g. 21	0.1.18 mese	0.4.9.12	tr. 20.12	17 set.	Assunto come infante di chianca
Insaccatore	cotte 47	0.3 mese	0.4.21-	tr. 25.	24 nov.	
Insaccatore	1 cotta		0-3.-			
Recipitore	mesi 2 g. 19	0.1 mese	0.2.19.3			
Riposteri	mesi 2 g. 6	tr. 14 mese	0.1.9.			
Infante di chianca	cotte 45	0.1.12 mese	0.2.3.15	tr. 20.15	24 nov.	
Infante di chianca	cotte 45	0.1.9 mese	0.2.-.13	tr. 16.7	23 nov.	
Infante di chianca	non lavorò	0.1.6 mese	-	-	14 agosto	
Infante di chianca	cotte 3		0-3.12			
Infante di banco	48 cotte	0.1.12 mese	0.2.7.4	tr. 2.14	23 set.	
Infante di banco	48 cotte	0.1.12 mese	0.2.8.1	tr. 14.15	9 ot.	
Infante di chianca	1 1/2		0.1.16			
Infante di chianca	2		0-2.8		2 ot.	
Tagliatore + infante		0.3 mese	0.3.19.3	tr. 14.3	7 set.	
Tagliatore + infante	48 cotte + 1	0.3 mese	0.4.26.	tr. 1.8.8	20 dic.	
Panettiere	mesi 2 g. 18	tr. 15 mese	0.1.16.16.		21 ot.	
Magazziniere degli zuccheri che vengono da Carini	mesi 2 g. 18	tr. 18 mese	0.1.22.		9 ot.	
Conduttore cavalli	mesi 1 g. 23	tr. 22 mese	0.1.8.10			

(Segue) **Tav. 1**

Qualifica	N. giorni lavoro	Paga pattuita	Somma riscossa	Aliquota taverna	Data di ingaggio	Note	
Fucarolo	cotte 35	0.2 mese	0.2.10			Schiavo di Baiamonte	
Infante di fucarolo	cotte 41	tr. 24 mese	tr. 29.10			Assunto come macinatore	
Tutti i servizi	2 giorni		0-1.10				
Tutti i servizi	5 giorni	gr. 18 giorno	tr. 4.10				
Tutti i servizi	6 giorni	gr. 18 giorno					
Tutti i servizi	6 giorni	gr. 18 giorno	tr. 5.8				
Tutti i servizi	33 giorni	tr. 22 mese	tr. 27.11	tr. 8.14	24 nov.		
Tutti i servizi	24 giorni		tr. 21.12	tr. 8.9	17 gen.		
Tutti i servizi	2 mesi	tr. 22 mese	0.1.14	(tr. 20.15)	24 nov.		
Tutti i servizi	25 cotte 1/2	tr. 22 mese	0.1.5.17	tr. 15.17	24 nov.		
Tutti i servizi	8 giorni	gr. 18 giorno	0-7.4	tr. 3.14	7 sett.		
Tutti i servizi	25 cotte 1/2	tr. 22 mese	0.1.-.12	tr. 12.12	24 nov.		
Tutti i servizi	mesi 2 cotte 6	tr. 22 mese	0.1.21.16	tr. 22.11	24 nov.		
Tutti i servizi	mesi 1 g. 20	tr. 22 mese	0.1.8.2	tr. 15.16	24 nov.		
Tutti i servizi	giorni 25	tr. 22 mese	0.1.1.8	tr. 8.8	12 nov.		
Tutti i servizi	mesi 1 g. 27	tr. 22 mese	0.1.6.15	tr. 13.11	12 nov.		
Tutti i servizi	(forse non si presen.)	tr. 22 mese	0.-.18		12 nov.		
Tutti i servizi	mese 1 g. 23	tr. 22 mese	0.1.8.10				Schiavo di Baiamonte
Tutti i servizi	mese 1 g. 23	tr. 22 mese	0.1.8.10				Schiavo di Baiamonte
Incerti	35 cotte	0.1.12 mese	0.1.12	-	25 gen.		

(Segue) **Tav. 1**

Qualifica	N. giorni lavoro	Paga pattuita	Somma riscossa	Aliquota taverna	Data di ingaggio	Note
Incerti	12 cotte		0-.12.10	tr. 3.12	31 gen.	Schiavo di Baiamonte
Incerti	5 cotte		0-.10.9	tr. -.14	31 gen.	
Incerti	11 cotte		0-.16.12		19 gen.	
Incerti	2 ½ cotte		0-.4.5		17 gen.	
Incerti	2 cotte		0-.5.13		31 gen.	
Incerti	3 cotte		0-7.13	tr. 1.4	31 gen.	
Incerti	3 cotte		0-7.13	tr. 2.	31 gen.	
Incerti	2 cotte		0-5.10.		31 gen.	
Incerti	mesi 1 g. 23	tr. 22 mese	0.1.8.10			
Xiropatore	47 cotte	0.1.24 mese	0.3.7.5	tr. 22.15	22 sett.	
Infante di caldara	48 cotte	0.1 mese	0.1.25.13	tr. 16.3	9 set.	
Infante di caldara	28 cotte	0.1 mese	0.1.12.14	tr. 7.14	11 set.	
Infante di caldara	47 cotte	0.1 mese	0.1.12.7	tr. 26.2	1 dic.	
Battitore di cotte	48 cotte	0.1.12 mese	0.2.9.15	tr. 15.4	7 set.	
Maestro di cuocere zucchero		0.4 mese	0.11.15		3 agosto	
Macinatori	35 cotte	0.1.6. mese	0.1.21.10	tr. 14	24 nov.	
Macinatori	20 cotte	0.1.6. mese	0.1.18.4	tr. 10.14	24 nov.	
Macinatori	25 cotte	0.1.3 mese	0.1.9.16	tr. 5.16	12 nov.	
Macinatori	(non si è presentato)	0.1.3. mese	-		22 agosto	
Macinatori	7 cotte	0.1.6. mese	0.1.6.2	tr. 3.16	1 dic.	

(Segue) **Tav. 1**

Qualifica	N. giorni lavoro	Paga pattuita	Somma riscossa	Aliquota taverna	Data di ingaggio	Note
Macinatori	18 cotte	0.1.9. mese	0-.25.12	tr. 9.12	7 dic.	
Macinatori	7 cotte		0-.11.20	tr. 6.15	24 gen.	
Macinatori	6 cotte	tr. 1.10 cotta	0-.8.10	tr. 3.7	24 dic.	
Macinatori	4 cotte	tr. 1.6 cotta	0-.5.4	tr. 1.7	3 gen.	
Macinatori	4 cotte	tr. 1.6 cotta	0-.5.4	tr. 1.7	3 gen.	
Macinatori	4 cotte	tr. 1.6 cotta	0-.5.4	tr. 1.7	3 gen.	
Macinatori	3 cotte	tr. 1.10 cotta	0-.5.10		11 gen.	
Macinatori	9 cotte	tr. 1.10 cotta	0-.17.3		11 gen.	
Macinatori	5 cotte	tr. 1.10 cotta	0-.8.1	tr. 5.16	14 gen.	
Macinatori	8 cotte	tr. 1.10 cotta	0-.13.	(tr. 15.16)		
Macinatori	16 cotte	tr. 1.10 cotta	0.1.2.	(tr. 16.3)	10 gen.	
Macinatori	26 cotte	tr. 1.10 cotta	0.1.7.16	tr. 9.14.	17 gen.	
Macinatori	6 cotte		0-.7.14			
Infante di paratore	48 cotte	tr. 20 mese	0.1.2.10			
Infante di paratore	48 cotte	tr. 20 mese	0.1.3.3	tr. 4.7	1 set.	
Paratore	cotte 48 + 5	0.1 mese	0.1.19.5	tr. 3.4	28 agosto	
Paratore	cotte 48 + 5	0.1 mese	0.1.19.5	tr. 4.11	13 agosto	
Paratore	cotte 48 + 5	0.1 mese	0.1.11	tr. 3.8	13 agosto	
Paratore	cotte 43	0.1 mese	0.1.17.10	tr. 13.12	12 nov.	
Paratore	cotte 48 + 5	0.1 mese	0-.6.8		6 dic.	