

SOCIETÀ ITALIANA
DEGLI STORICI DELL'ECONOMIA

*Innovazione e sviluppo.
Tecnologia e organizzazione
fra
teoria economica e ricerca storica
(secoli XVI-XX)*

ATTI DEL SECONDO CONVEGNO NAZIONALE
4 - 6 MARZO 1993

MONDUZZI EDITORE

CARLO MARCO BELFANTI*

LE CALZE A MAGLIA: MODA E INNOVAZIONE ALLE ORIGINI DELL'INDUSTRIA DELLA MAGLIERIA (SECOLI XVI-XVII)

1. Gli studi relativi alla storia delle industrie tessili nell'Italia moderna non dedicano grande attenzione ad una manifattura ritenuta minore quale quella della maglieria. Si tratta senza dubbio di un'attività industriale che non assunse, almeno in origine, un rilievo paragonabile a quello della manifattura dei panni di lana e dei drappi di seta. Ma il successo crescente ottenuto presso i consumatori¹ dalle calze di seta "all'uso d'Inghilterra", cioè confezionate con il telaio da maglieria inventato alla fine del Cinquecento dall'inglese William Lee, doveva fare della maglieria un settore tutt'altro che trascurabile del comparto tessile nei secoli XVII-XVIII. La tecnologia produttiva delle calze "all'uso d'Inghilterra" si diffuse in Italia nella seconda metà del secolo XVII, in piena "crisi del Seicento"², ed è probabile che il giudizio negativo espresso sulla difficile situazione dell'economia italiana di quel periodo abbia impedito di

* Dipartimento di studi sociali, Università degli studi di Brescia.

¹ In tempi recenti l'interesse degli storici si è opportunamente esteso dall'analisi delle realtà produttive alla scoperta del versante della domanda e dei comportamenti dei consumatori. Si vedano in proposito: N. MCKENDRICK, J. BREWER e J. H. PLUMB, *The Birth of a Consumer Society. The Commercialization of Eighteenth-Century England*, London-Bloomington 1982; L. WEATHERILL, *Consumer Behaviour and Material Culture in Britain, 1660-1750*, London-New York 1988; D. ROCHE, *La culture des apparences*, Paris 1989; P. MALANIMA, *Il lusso dei contadini. Consumi e industrie nelle campagne toscane del Sei e Settecento*, Bologna 1990; *Consumption and the World of Goods*, a cura di J. BREWER e R. PORTER, London-New York 1993; *Material Culture: Consumption, Life-style, Standard of Living, 1500-1900*, a cura di A. J. SCHURMAN e L. S. WALSH, Milano 1994 ("Proceedings of the Eleventh International Economic History Congress").

² Il dibattito sull'argomento è ormai molto ampio. Mi limito a segnalare i classici C. M. CIPOLLA, *Il declino economico dell'Italia*, in *Storia dell'economia italiana*, a cura di C. M. CIPOLLA, Torino 1959, pp. 605-623; R. ROMANO, *L'Italia nella crisi del XVII secolo*, in ID., *Tra due crisi: l'Italia del Rinascimento*, Torino 1971, pp. 187-206; D. SELLA, *Crisis and Continuity. The Economy of Spanish Lombardy in the Seventeenth Century*, Cambridge (Mass.)-London 1979. Una recente messa a punto è quella efficace di M. AYMARD, *La fragilità di un'economia avanzata: l'Italia e le trasformazioni dell'economia*, in *Storia dell'economia italiana*, a cura di R. ROMANO, vol. II, Torino 1991, pp. 50-130.

cogliere la positiva affermazione della manifattura della maglieria. Questo articolo vuol contribuire a colmare questa lacuna, presentando gli aspetti salienti emersi da una ricerca in corso sulla origini della manifattura della maglieria nell'Italia moderna: dagli esordi cinquecenteschi della produzione di capi d'abbigliamento di lana confezionati a maglia con gli aghi, con particolare riguardo al caso di Mantova, all'evoluzione della manifattura delle calze di seta nelle città di Milano, di Genova e di Venezia, dove l'adozione del telaio setato in Inghilterra avvenne con tempi e modalità molto differenti.

2. La lavorazione a maglia con gli aghi è tecnica antica e praticata sin dal Medioevo in molte zone dell'Europa³, ma non è possibile datare con precisione l'inizio della sua diffusione in Italia. Attendibili riscontri documentari indicano che almeno a partire dal tardo Medioevo in alcune città italiane si producevano confezioni a maglia⁴. Sappiamo infatti dell'esistenza di corpi artigiani cittadini che, a seconda dei luoghi, venivano indicati con termini come "agucchiatori" oppure "berettari". Proprio la berretta di lana sembra essere, tra Quattro e Cinquecento, il principale prodotto degli artigiani cittadini della maglieria.

Il caso forse più significativo di manifattura di maglieria con aghi è quello di Mantova. La produzione di capi confezionati a maglia era un'attività presente a Mantova sin dal secolo XV, ma soltanto nel 1513 venne costituita l'Arte delle berrette o dei berrettai, autonoma da quella della lana⁵. Questa attività doveva avere grande importanza nell'economia cittadina se una testimonianza del 1494 riferisce che vi lavoravano "tre millia putti et più et altrettanti giovani"⁶. Le informazioni quantitative riguardanti la produzione di berrette sono molto scarse e le poche disponibili hanno un valore puramente indicativo: nel periodo 1563-69, ad esempio, i berrettai mantovani confezionarono oltre 400.000 capi in media all'anno⁷.

³ Cfr. *Henson's History of the Framework Knitters*, a cura di S. D. CHAPMAN, New York 1970, pp. 9-37; I. TURNAU, *La bonneterie en Europe du XVI^e au XVIII^e siècle*, in "Annales E.S.C.", 1971, 5, pp. 1118-1132; ID., *The Diffusion of Knitting in Medieval Europe*, in *Cloth and Clothing in Medieval Europe. Essays in Memory of Professor E.M. Carus-Wilson*, a cura di N. B. HARTE, K.G. PONTING, London, 1983, pp. 369-389; I. TURNAU, *Peasant Knitting in Europe. A Framework for Research*, in "Textile History", 1986, 17, pp. 167-180; J. THIRSK, *The Fantastically Folly of Fashion: the English Stocking Knitting Industry*, in ID., *The Rural Economy of England. Collected Essays*, London 1984, pp. 235-241; ID., *The Hand Knitting Industry*, in *Four Centuries of Machine Knitting*, a cura di J. MILLINGTON, S. D. CHAPMAN, Leicester 1989, pp. 9-13; A. KJELLBERG, *Knitting and the Use of Knitted Goods in Norway before 1700*, in *Per una storia della moda pronta. Problemi e ricerche*, Firenze 1991, pp. 129-137.

⁴ Cfr. ad esempio A. PORTIOLI, *Le corporazioni artiери e l'archivio della Camera di commercio di Mantova*, Mantova 1884, p. 98; M. A. ROMANI, *La gente, le occupazioni e i redditi del Piacentino*, Parma 1969, pp. 40-67 e P. MASSA PIERGIOVANNI, *Funzioni economiche e contingenze politiche nelle corporazioni genovesi in età moderna*, in "Studi storici Luigi Simeoni", 41, 1991, *Atti del convegno: "Le corporazioni nella realtà economica e sociale dell'Italia nei secoli dell'età moderna"*, pp. 209-211.

⁵ PORTIOLI, *Le corporazioni artiери* cit., p. 98.

⁶ *Ibid.*, p. 99. Anche TEOFILO FOLENGO, alcuni anni più tardi, scriveva: "Bretarolorum satis es mea Mantua plena" (cit. *ibid.*, p. 99).

⁷ A. DE MADDALENA, *L'industria tessile a Mantova nel '500 e all'inizio del '600. Prime indagini*, in *Studi in onore di A. Fanfani*, vol. IV, Milano 1962, pp. 621-622. Le confezioni a maglia mantovane venivano esportate in misura cospicua ad Anversa (cfr. L. GUICCIARDINI,

Negli anni '70 e '80 del Cinquecento si assisteva però al repentino declino della produzione di berrette⁸. La spiegazione di questa crisi sarebbe da ricercare secondo alcuni autori nella crescente diffusione del cappello, che avrebbe soppiantato la berretta nei gusti dei consumatori⁹. È un'ipotesi certamente plausibile, ma il rapido declino produttivo delle berrette potrebbe essere dovuto anche ad una pronta riconversione del settore alla produzione di un altro tipo di manufatto a maglia destinato a conquistare il mercato: le calze¹⁰.

La crescita della manifattura delle calze a maglia, misurata attraverso la quantità della materia prima messa in opera, avvenne in misura ragguardevole. Tra il 1568 ed il 1579 la lana lavorata aumentò da 34.000 a 180.000 libbre l'anno¹¹. Negli anni seguenti l'incremento continuava, salvo una leggera flessione negli anni '90: nel 1606 vennero messe in opera 417.000 libbre di lana e nel 1615 si registra il valore massimo documentato con 439.000 libbre¹².

Questa espansione veniva colta anche da alcuni osservatori contemporanei, come l'ambasciatore veneziano Giovanni Da Mulla, che nel 1615 scriveva che a Mantova "si lavora molto di gucchieria di lana, di azze e di seda"¹³. In un memoriale della corporazione, che aveva assunto la denominazione di Arte dell'agucchieria, del 1614 si legge che Mantova era "la principal città di questa professione"¹⁴.

L'esame di alcuni inventari di mercanti d'agucchieria può dare maggiore concretezza a queste testimonianze. L'inventario dei beni del mercante Giuseppe Domenichini redatto nel 1586 descrive oltre 2.500 paia di calze e circa 2000 aghi¹⁵; nella bottega di Annibale Azzolini, descritta nel 1600, si trovavano circa 1.600 paia di calze¹⁶. L'inventario delle merci a disposizione della società costituita tra Giuseppe della Torre e Giovan Battista Casali, mercanti di maglieria, elenca circa 3.500 paia di calze ed oltre 30.000 libbre di lana, circa 250 libbre di refe e poco meno di un migliaio di libbre di seta e bavella¹⁷. Di uno dei soci, Giovan Battista Casali, è disponibile anche l'inventario *post mortem* del 1623¹⁸: il documento descrive oltre 5.000 paia di calze di vario tipo. L'inventario indica anche che oltre 4.000 paia di calze si trovavano presso mercanti corrispondenti del Casali.

Per quanto concerne la materia prima messa in opera dagli "agucchiatori", la lana era la fibra maggiormente utilizzata ed il filato preferito era lo stame di

Descrizione di M. Lodovico Guicciardini patritio fiorentino di tutti i Paesi Bassi..., Anversa 1567, p. 120 e J. DENUCÉ, *Inventaire des Affaitadi*, Anvers-Paris 1934, p. 41).

⁸ DE MADDALENA, *L'industria tessile a Mantova* cit., pp. 624-625.

⁹ *Ibid.*, pp. 636-637 e PORTIOLI, *Le corporazioni artigiane e l'archivio della Camera di commercio* cit., p. 99.

¹⁰ Cfr. DE MADDALENA, *L'industria tessile a Mantova* cit., pp. 636-637 e C. M. BELFANTI, *Moda pronta e maglieria: l'"agucchieria" mantovana tra Cinque e Seicento*, in *Per una storia della moda pronta* cit., pp. 139-148.

¹¹ Una libbra mantovana equivale a 0,31 kg.

¹² Cfr. DE MADDALENA, *L'industria tessile a Mantova* cit., p. 637.

¹³ *Relazioni degli ambasciatori veneti al Senato*, a cura di A. VENTURA, Bari 1976, vol. II, p. 366.

¹⁴ Citato in BELFANTI, *Moda pronta e maglieria* cit., p. 141.

¹⁵ Archivio di Stato di Mantova (d'ora in avanti abbreviato ASMN), Notarile, notaio Tonsi Paride, filza 9157 bis, 4 marzo 1586.

¹⁶ *Ibid.*, notaio Dall'Oglio Arsenio, filza 3960, 7 giugno 1600.

¹⁷ *Ibid.*, notaio Cavalli Ruberto, filza 2955, 20 giugno 1600.

¹⁸ *Ibid.*, notaio Sessi Tiberio, filza 8598, 24 aprile 1623.

Fiandra, ma venivano confezionate calze anche con filo di seta¹⁹, come si legge in un memoriale del 1623, in cui i mercanti d'agucchieria scrivevano che si mettevano "in opra ogn'anno da quest'Arte migliaia di pesi di stame nostrano, di Fiandra, di lana et di seta, da quali n'escono migliaia di capi di lavorieri, quali riportati in città et fatti conditionar dal mercante li smaltisse a parti forestiere"²⁰.

Come spiegare una così rapida crescita della manifattura delle calze a maglia? Una prima risposta è data dalla particolare organizzazione produttiva: l'Arte dei mercanti di agucchieria aveva infatti decentrato in campagna la confezione del capo secondo il sistema del *putting-out*. La lana, che usciva una prima volta dalla città per le operazioni di filatura, tornava in campagna per la lavorazione a maglia e rientrava tra le mura urbane per il finissaggio²¹. Gli "agucchiatori" del contado si recavano periodicamente a Mantova per ritirare il filato e consegnare i manufatti. Le fonti non forniscono informazioni precise sulla consistenza della manodopera impiegata, ma si limitano a sottolineare che con l'Arte dell'agucchieria vivevano "migliaia di poverelli"²². Ma la crescita della maglieria mantovana non sarebbe spiegabile se non si tenesse conto che le calze a maglia si proponevano come un prodotto innovativo nel mercato dei capi d'abbigliamento e crearono una nuova moda europea²³. La confezione a maglia costituì, secondo la Levi Pisetzky, "la maggior novità cinquecentesca in tema di calze, d'immensa importanza per i secoli successivi"²⁴. Le calze a maglia erano infatti molto più elastiche ed aderenti dei modelli confezionati con il tessuto²⁵, che, per di più, dovevano essere tagliati e cuciti dal sarto. Ed è questo l'aspetto maggiormente innovativo delle calze a maglia: si tratta di uno dei primi esempi di confezione *ready-made*, che poteva essere acquistato ed indossato senza bisogno di ricorrere al lavoro del sarto.

Il successo dei manufatti a maglia nel mercato dell'abbigliamento è testimoniato con lucidità dagli stessi mercanti dell'Arte della lana di Mantova, danneggiati dalla concorrenza delle calze a maglia. Essi indicavano, tra le cause del declino della manifattura dei panni, proprio "l'Arte della gucchia, che ne' passati tempi lavorava poco altro che berrette, hora fa camise, calze, calzetti et molte altre cose di lana onde nel passato per farle si adoperavano panni"²⁶.

Nei primi anni del secolo XVII la manifattura della maglieria di lana si era affermata anche a Verona²⁷ e, soprattutto, a Padova²⁸. In una relazione del 1614

¹⁹ BELFANTI, *Moda pronta e maglieria* cit., p. 143.

²⁰ Citato *ibid.*, p. 141.

²¹ Cfr. C. M. BELFANTI, *Dalla città alla campagna: industrie tessili a Mantova tra carestie ed epidemie (1550-1630)*, in "Critica storica", 1988, 25, pp. 443-445.

²² *Ibid.*, p. 448.

²³ Cfr. I. TURNAU, *Reciproca influenza fra l'arte tessile e pelletteria e la moda europea nel XVI e XVII secolo*, in *Produttività e tecnologie nei secoli XII-XVII*, Firenze 1981 (Atti della III settimana di studi dell'Istituto internazionale di storia economica "F. Datini"), pp. 270-271.

²⁴ R. LEVI PISETZKY, *Storia del costume in Italia*, Milano 1966, vol. III, p. 81.

²⁵ *Id.*, *Il costume e la moda nella società italiana*, Torino 1978, pp. 216-217.

²⁶ Citato in BELFANTI, *Moda pronta e maglieria* cit., p. 144.

²⁷ Cfr. *Relazioni dei rettori veneti in Terraferma*, vol. IX, *Podestaria e capitanato di Verona*, Milano 1977, relazioni di G. Corner (1612), p. 205, di G. Contarini (1616), p. 227, e di Z. Sagredo (1618), p. 234. Secondo quanto scriveva Tommaso Garzoni gli artigiani della maglieria "oggi fioriscono in Mantova et Verona sommamente" (T. GARZONI, *La piazza universale di tutte le professioni del mondo*, Venezia 1589, p. 736).

si scriveva che a Padova il lavoro della lana a maglia “che era il minimo di quella città, hora è fatto quasi il principale di tutte le arti, et supplisse non solo al bisogno della città et territorio et alle altre città suddite et a questa istessa di Vinetia, ma ne dispensa per tutta Italia et per il Levante ancora”²⁹.

Non è possibile documentare come e dove sia nato l'uso delle calze a maglia, né a chi vada il merito di tale innovazione di prodotto, anche se secondo una tradizione che risale a Gravenor Henson, il primo storico dell'industria inglese della maglieria (1831), le calze a maglia sarebbero state introdotte in Gran Bretagna da un mercante mantovano³⁰. Certo è che nella seconda metà del secolo XVI si trattava di un accessorio di moda adottato secondo il Vecellio - autore del trattato cinquecentesco *Habiti antichi et moderni di tutto il mondo* - “da gentiluomini, da mercanti, da giovanetti nobili e ricchi”³¹. I consumatori erano quindi di ceto elevato ed in questo segmento del mercato andavano riscuotendo un successo crescente le calze a maglia di seta³². È ancora Cesare Vecellio a riferire che “quasi tutti i mercanti italiani” indossavano “calzette di seta fatte ad aco”³³.

Il principale centro produttore di calze di seta “ad aco” tra la fine del Cinquecento e la metà del Seicento era probabilmente Milano³⁴. All'inizio del secolo XVII la confezione delle calze di seta a maglia impegnava circa 10.000 persone³⁵ ed ancora poco dopo la metà del secolo erano impiegate nel settore circa 8.000 donne³⁶ all'interno di un *putting-out system* urbano controllato dai mercanti di seta. Sempre a cavallo tra XVI e XVII secolo la manifattura delle calze di seta assumeva importanza notevole anche a Napoli e nel suo territorio³⁷.

²⁸ Cfr. *Relazioni dei rettori veneti in Terraferma*. vol. iv, *Podestaria e capitanato di Padova*, Milano 1975, relazioni di G. B. Foscarini (1614), pp. 152-153, di G. Dandolo (1617), p. 174 e L. Manin (1742), p. 521.

²⁹ *Ibid.*, relazione di G. B. Foscarini (1614), p. 152.

³⁰ “Knit stockings were first introduced into England from Mantua, in Italy” (*Henson's History* cit., p. 12). Cfr. anche THIRSK, *The Fantastical Folly* cit., p. 240 e *Id.*, *Economic Policy and Projects. The Development of a Consumer Society in Early Modern England*, Oxford 1988, p. 45.

³¹ Cit. in LEVI PISETZKY, *Storia del costume* cit., p. 138.

³² L'importanza crescente delle calze di seta nell'abbigliamento maschile e femminile è documentata in THIRSK, *Economic Policy and Project* cit., pp. 5-6; ROCHE, *La culture des apparences* cit., p. 162-171 e C. FAIRCHILD, *The Production and Marketing of Populuxe Goods in Eighteenth-Century Paris*, in *Consumption and the World of Goods* cit., pp. 232-235.

³³ C. VECCELLIO, *Habiti antichi et moderni di tutto il mondo*, Venezia 1598, p. 22.

³⁴ Secondo la testimonianza di un ambasciatore piemontese incaricato di acquistare calze di seta a Milano nel 1579, le calze mantovane erano operate e meno costose di quelle milanesi (C. Rosso, *Seta e dintorni: lombardi e genovesi a Torino fra Cinque e Seicento*, in “Studi storici”, 1992, 33, p. 179, nota 18). All'inizio del Seicento in una relazione milanese si scriveva però che “hora fiorisce in questa il negotio delli calzetti di seta che altre volte molti venevano da Napoli et Mantua [e] hora si fabricano in Milano” (cit. in D. SELLA, *L'economia lombarda durante la dominazione spagnola*, Bologna 1982, p. 153, nota 24).

³⁵ E. VERGA, *Le leggi suntuarie e la decadenza dell'industria in Milano (1565-1750)*, in “Archivio storico lombardo”, 1900, p. 87.

³⁶ *Ibid.*, p. 95.

³⁷ Cfr. C. PETRACCONI, *Napoli dal Cinquecento all'Ottocento*, Napoli 1974, pp. 64-65 e G. CONIGLIO, *Il Viceregno di Napoli nel secolo XVII*, Roma 1955, pp. 56 e 109. Nel Fondo Migliaccio, depositato presso l'Istituto di storia del diritto dell'Università di Bari, sono conservate le trascrizioni degli statuti delle corporazioni napoletane perduti nel corso della seconda guerra mondiale. Attualmente non è possibile consultare tale fondo, ma nell'indice

Le manifatture italiane di maglieria di seta conseguirono successi non trascurabili sul mercato internazionale. Così, ad esempio, per tutto il secolo XVI le calze di seta italiane venivano esportate a Londra³⁸ ed ancora nel 1627 gli inglesi si rifornivano a Livorno di “calzette di seta di Napoli”³⁹. All’inizio del Seicento la Francia importava calze di seta italiane per oltre un milione di scudi⁴⁰.

3. La situazione doveva però mutare attorno alla metà del Seicento. In questo periodo giungeva, infatti, a completa maturità l’evoluzione della manifattura inglese della maglieria di lana, che si avvaleva di un diffuso *putting-out system*⁴¹. Ed era stato soprattutto completato il processo di progressivo perfezionamento del telaio da calze, inventato dal leggendario reverendo William Lee alla fine del Cinquecento⁴². A partire dal 1640-41 le calze di lana inglesi cominciarono ad arrivare in quantità crescenti nei porti della penisola, ma non invasero il mercato italiano, se è vero che nel 1668-69 l’Italia assorbiva soltanto il 6% della maglieria esportata dal porto di Londra⁴³.

Una minaccia ben più grave incombeva però sul primato italiano nello strategico settore serico: il telaio di Lee era stato infatti impiegato con successo nella produzione di calze di seta⁴⁴ e nel 1655 i calzettai di Londra chiedevano a Cromwell di potersi costituire in corporazione allo scopo di tutelare il proprio *know-how*⁴⁵. Una decina d’anni più tardi a Londra erano attivi 4-500 telai, di cui tre quinti producevano calze di seta⁴⁶. L’Inghilterra andava così assumendo la *leadership* continentale nella produzione tanto delle calze di seta, confezionate a telaio, quanto di quelle di lana, prodotte sia con gli aghi che a telaio⁴⁷. Ma iniziava nel contempo la diaspora dei calzettai londinesi, alcuni dei quali abbandonarono l’Inghilterra, o perché spinti all’emigrazione dall’intolleranza religio-

cortesemente fornitomi dal professor Antonio Di Vittorio, al quale va la mia gratitudine, si fa menzione dello statuto dei Calzettari d’opera bianca del 1669, con successive modifiche, e dello statuto dei Tessitori di calze di seta del 1711.

³⁸ Cfr. P. CROFT, *The Rise of the English Stocking Export Trade*, in “Textile History”, 1987, 18, p. 13.

³⁹ G. PAGANO DE DIVITIS, *Mercanti inglesi nell’Italia del Seicento*, Venezia 1990, p. 160 e CONIGLIO, *Il Viceregno di Napoli* cit., p. 109.

⁴⁰ S. CIRIACONO, *Silk Manufacturing in France and Italy in the XVIIth Century: Two Models Compared*, in “The Journal of European Economic History”, 1981, 10, p. 169.

⁴¹ Cfr. THIRSK, *The Fantastical Folly* cit., pp. 235-257 e Id., *Economy Policy and Projects* cit., pp. 44-46 e *passim*.

⁴² Si tratta di una delle più importanti invenzioni dell’epoca (cfr. J. MOKYR, *The Lever of Riches. Technological Creativity and Economic Progress*, New York-Oxford 1990, p. 68). Sull’argomento cfr. HENSON’S *History* cit., p. 38-52; S.D. CHAPMAN, *The Genesis of the British Hosiery Industry, 1600-1750*, in “Textile History”, 1972, 3, pp. 7-8; N.B. HARTE, *William Lee and the Invention of the Knitting Frame*, in *Four Centuries of Machine Knitting* cit., pp. 14-20. Il telaio da calze è minutamente descritto in *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers...*, vol. II, Paris 1751, pp. 98-113 (*ad vocem: bas au metier*). Tale descrizione è stata poi ripresa da F. GRISELINI, *Dizionario delle arti e de’ mestieri*, vol. III, Venezia 1768, pp. 102 e ss.

⁴³ CROFT, *The Rise of the English Stocking Export Trade* cit., p. 11.

⁴⁴ HENSON’S *History* cit., p. 47.

⁴⁵ Cfr. *ibid.*, pp. 72-84; THIRSK, *The Fantastical Folly* cit., pp. 255-256 e CHAPMAN, *The Genesis of the British Hosiery Industry* cit., pp. 12-16.

⁴⁶ HENSON’S *History* cit., p. 60.

⁴⁷ Cfr. THIRSK, *The Fantastical Folly* cit., pp. 256-257.

sa del Commonwealth o perché attratti dalle allettanti offerte dei governi continentali⁴⁸. Nella seconda metà del Seicento, quindi, alcune città europee riuscirono ad entrare in possesso dell'invenzione di Lee. In Francia, ad esempio, il telaio da calze giunse nel 1656, grazie ad un calzettaio protestante francese che aveva lavorato a Londra⁴⁹. Data un decennio più tardi, 1666, l'introduzione del telaio di Lee nell'area svizzera e la sua diffusione negli stati tedeschi avvenne entro la fine del secolo XVII⁵⁰.

Nello stesso periodo anche le più importanti "città della seta" italiane ebbero la possibilità di entrare in possesso del telaio da calze e del relativo *know-how*. Ma l'opportunità di colmare il divario tecnologico con l'industria inglese della maglieria non fu valutata ovunque vantaggiosa: i casi di Milano, da un lato, e di Genova e Venezia, dall'altro, rappresentano esempi diversi dell'atteggiamento assunto dagli imprenditori cittadini di fronte all'eventualità di adottare un'importante innovazione quale il telaio da calze⁵¹.

4. I mercanti milanesi furono tra i primi in Italia ad avere la possibilità di appropriarsi del telaio da calze. Fu proprio un inglese, Giovanni Hanford, nel 1663 a proporre alle autorità politiche di Milano l'introduzione dei telai da calze "all'uso d'Inghilterra"⁵². Lo Hanford poneva alcune condizioni: la possibilità di aprire una bottega ed un fondaco, la tutela nei confronti di eventuali azioni intraprese dalle corporazioni cittadine e l'immunità fiscale per dieci anni⁵³. Interpellati dal governo cittadino, i mercanti di oro, argento e seta obiettarono innanzitutto che il progetto dello Hanford non poteva godere dei benefici legislativi concessi alle attività manifatturiere innovative perché già si producevano in Milano calze di seta, benché "a guggia". Ma il fatto più grave era che il telaio inglese, "in riguardo del maggior numero et inferiore prezzo" dei capi prodotti, avrebbe annientato la manifattura delle calze confezionate con gli aghi "nella fabbrica delle quali si mantengono tanti mercanti et con essi la maestranza de più de otto milla persone"⁵⁴.

⁴⁸ Cfr. *Henson's History* cit., pp. 87-89 e CHAPMAN, *The Genesis of the British Hosiery Industry* cit., pp. 13-14.

⁴⁹ Cfr. FAIRCHILD, *The Production and Marketing of Populuxe Goods in Eighteenth-Century Paris* cit., p. 233; si vedano anche J. SAVARY DE BRUSLONS, *Dictionnaire universel de commerce...*, vol. I, Genève 1742, coll. 319-341 e *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné* cit., vol. II, pp. 112-113.

⁵⁰ Cfr. L. MOTTU-WEBER, *Production et innovation en Suisse et dans les États allemands*, in *La seta in Europa, secc. XIII-XX*, a cura di S. CAVACIOCCHI, Firenze 1993 (Atti della XXIV settimana di studi dell'Istituto internazionale di storia economica "F. Datini"), pp. 143 e 159.

⁵¹ Un tentativo infruttuoso di avviare una manifattura di calze all'inglese fu attuato anche a Livorno verso il 1665 da un artigiano proveniente dall'Inghilterra (cfr. PAGANO DE DIVITIIS, *Mercanti inglesi nell'Italia del Seicento* cit., pp. 160-161). Una testimonianza contenuta in una fonte genovese attesterebbe l'esistenza di telai da calze a Torino nel 1667 (Archivio di Stato di Genova - d'ora in avanti abbreviato ASG -, Archivio segreto, b. 2943, fasc. 14, 24 novembre 1667). La Corporazione dei calzettai di Torino fu poi istituita nel 1734 (cfr. F.A. DUBOIN, *Raccolta per ordine di materie delle leggi...*, vol. XVI, t. XVIII, Torino 1849, pp. 881-887; si veda anche S. CERUTTI, *Mestieri e privilegi. Nascita delle corporazioni a Torino, secoli XVII-XVIII*, Torino 1992, p. 12).

⁵² Cfr. E. VERGA, *Le corporazioni delle industrie tessili in Milano, loro rapporti e conflitti nei secoli XVI-XVIII*, in "Archivio storico lombardo", 1903, p. 102.

⁵³ Archivio storico civico di Milano (d'ora in avanti abbreviato ASCMI), Materie, b. 82.

⁵⁴ *Ibid.*, memoriale dei mercanti di oro, argento e seta.

Il vicario di provisione esaminò le posizioni delle parti e nella relazione finale riferì che “questa nuova fabbrica (...) si pratica molto diversamente da quella che si usa in questa città, ove le calzette di seta nostrane si fabbricano da ciascuna semplice donna pratica di quest’arte con quattro soli ferri sottili che chiamano aghi e con molta facilità (...); queste all’incontro d’Inghilterra si fabbricano con telai fissi in una stanza con molta e diversa quantità d’ordegni così di legno come di ferro (...), concorrendovi pur anche questa differenza, che per fare un paio di calzette di seta nostrane una donna vi impiegherà dodici sino quindici giorni et un huomo usando il telaio ne fabbricarà sino due para all’inglese in un sol giorno”⁵⁵.

La valutazione del vicario sul divario di produttività esistente tra la confezione a mano e quella a telaio è però eccessiva. Secondo le accurate ricerche di Stanley Chapman in sei giorni di lavoro il calzettaio a telaio poteva produrre fino a dieci paia di calze contro le sei paia di un lavorante con gli aghi⁵⁶.

Ma si trattava pur sempre di un’innovazione che avrebbe rivoluzionato il sistema produttivo: i mercanti sarebbero stati danneggiati dalla concessione del monopolio allo Hanford e perciò agitarono davanti ai rappresentanti del potere politico lo spauracchio di migliaia di lavoratori che sarebbero rimasti senza occupazione. Quest’ultimo aspetto della questione doveva toccare particolarmente la sensibilità del governo cittadino ed il vicario, nella sua relazione, dimostrò di condividere le preoccupazioni espresse dai mercanti. Del resto, il governo britannico non aveva concesso allo stesso William Lee la possibilità di sfruttare la propria invenzione in Inghilterra proprio nel timore che il gran numero di coloro che producevano calze con gli aghi rimanesse senza lavoro. E l’inventore del telaio fu costretto a trasferirsi in Francia⁵⁷.

Milano era stata probabilmente tra le prime città continentali ad avere la possibilità di acquisire il telaio all’inglese⁵⁸; la proposta dello Hanford giungeva però troppo presto in un ambiente che ne coglieva la portata innovativa, ma che, proprio per questo, ne temeva le conseguenze sociali. D’altro canto, i mercanti milanesi di calze di seta disponevano di un vasto serbatoio di manodopera a buon mercato che lavorava a domicilio, alla quale si sarebbero sostituiti artigiani specializzati che dovevano essere dotati di telai, il cui costo non era certo irrisorio⁵⁹. L’esistenza di un consolidato sistema produttivo, che forse non era ancora stato messo duramente alla prova dalla concorrenza, costituì perciò un ostacolo insormontabile all’introduzione di un’innovazione che avrebbe consentito un’efficienza produttiva superiore.

I telai da calze giunsero comunque a Milano, seppure clandestinamente, un

⁵⁵ Ibid., rappresentanza e parere del vicario.

⁵⁶ CHAPMAN, *The Genesis of the British Hosiery Industry* cit., p. 10. Secondo Grisellini il calzettaio a telaio “potrà ispedire un paio di calzette in poco più di un giorno, mentre per far una simile quantità di lavoro con infinitamente meno proprietà, uguaglianza, precisione e delicatezza ad un lavorante ad agucchia il più veloce basterebbe appena un mese” (GRISELINI, *Dizionario delle arti e de’ mestieri* cit., p. 103).

⁵⁷ Cfr. *Henson’s History* cit., pp. 38-52; CHAPMAN, *The Genesis of the British Hosiery Industry* cit., p. 8; HARTE, *William Lee and the Invention of the Knitting Frame* cit., pp. 18-20. Un’opinione diversa è, invece, espressa in THIRSK, *The Fantastical Folly* cit., pp. 252-253.

⁵⁸ Cfr. ad es. CIRIACONO, *Silk Manufacturing* cit., pp. 178 e 180.

⁵⁹ Per queste considerazioni cfr. CHAPMAN, *The Genesis of the British Hosiery Industry* cit., pp. 8-12.

paio di decenni più tardi. Nel 1686 un memoriale del Tribunale di provvisione chiedeva con successo al governatore una grida che proibisse l'uso dei telai da calze a Milano⁶⁰. Un'indagine aveva infatti individuato che in città vi erano 9 telai attivi in 3 botteghe gestite, rispettivamente, da artigiani francesi, inglesi e veneziani, ai quali presto se ne sarebbero aggiunti altri 4⁶¹.

Si doveva attendere fino al 1722 perché il telaio da calze ottenesse diritto di cittadinanza in Milano⁶², quando ormai il tradizionale assetto produttivo fondato sulle donne che lavoravano "a guggia" appariva notevolmente ridimensionato e la manodopera impiegate era diminuita a poco più di duemila unità⁶³.

5. Ben diversa è la storia del telaio da calze a Genova. Anch'essa, come Milano, era una "città della seta", ma la manifattura di capi a maglia, sia di lana che di seta, non aveva probabilmente avuto sviluppi significativi. Fu l'inglese Tommaso Harnaggi a proporre nel 1658 l'introduzione del telaio da calze in cambio del monopolio esclusivo di tale manifattura per quindici anni⁶⁴. Ma la trattativa non andò a buon fine perché l'inglese non riuscì a reclutare la manodopera specializzata necessaria per avviare la manifattura⁶⁵. Il telaio giungeva comunque a Genova, perché da testimonianze indirette si apprende che nel giugno 1672 era in scadenza la privativa decennale concessa a certo Giovan Francesco Gheri per la fabbricazione di calze di seta⁶⁶. Ma gli affari non dovevano essere troppo prosperi, se già nel 1667 un altro inglese, Riccardo Shuburg, richiedeva al governo genovese il monopolio decennale per la stessa manifattura⁶⁷, dichiarandosi disponibile a "spiantare molti tellari che tiene nella città di Torino, lavoratori in suo conto da quantità de maestri praticissimi di simil professione e [a] piantarli in questa città"⁶⁸. I telai dello Shuburg sarebbero stati in grado di produrre sia le calze di seta che quelle di lana. L'amministrazione genovese dichiarò che l'iniziativa del mercante inglese "sarebbe di grandissimo utile sì al pubblico, come al privato"⁶⁹ e concesse allo Shuburg l'esclusiva decennale della produzione di calze a telaio a decorrere dal 1° luglio 1672, data di scadenza del privilegio concesso al Gheri⁷⁰.

Ma la privativa non garantì allo Shuburg ed al suo socio, il francese Andrea Vignone, l'esclusiva della manifattura delle calze a telaio, in quanto un altro inglese, Tommaso Ratcliffe, aveva avviato analoga attività⁷¹ e nel 1682, allo

⁶⁰ ASCMI, Materie, b. 82, 22 gennaio 1686.

⁶¹ Ibid., "Telari che giornalmente fabricano...", s.d. ma del 1686.

⁶² VERGA, *Le corporazioni delle industrie tessili* cit., p. 102.

⁶³ ASCMI, Materie, b. 82, *Riflessioni di ragione e di fatto con le quali si dimostra pernicioso al pubblico il bando de telari da calcette di seta...*, a stampa, s.d. ma dei primi anni del secolo XVIII.

⁶⁴ ASG, Archivio segreto, b. 2943, fasc. 14, 1667.

⁶⁵ Non bisogna dimenticare che il telaio da calze era un meccanismo complesso che constava di oltre 2.000 pezzi, gran parte dei quali era in ferro: era perciò necessario reclutare artigiani esperti del funzionamento, che fossero anche in grado di svolgere le fondamentali operazioni di manutenzione e di sostituzione di parti danneggiate (cfr. Chapman, *The Genesis of the British Hosiery Industry* cit., pp. 21-24).

⁶⁶ ASG, Archivio segreto, b. 2943, fasc. 14, 1667.

⁶⁷ Ibid.

⁶⁸ Ibid.

⁶⁹ Ibid.

⁷⁰ Ibid.

⁷¹ Andrea Vignone nel 1682 denunciò il Ratcliffe alle autorità giudiziarie per l'esercizio illegale

scadere del privilegio decennale concesso allo Shuburg, aveva inoltrato richiesta per ottenere analogo provvedimento. L'amministrazione ducale concesse la privativa al Ratcliffe "col motivo che non solamente non debba esser di pregiudizio, ma più tosto di beneficio al commercio (...) et che dalla maggiore larghezza di simili mercanzie verrà a goderne la cittadinanza, che le comprerà con maggior vantaggio e n'uscirà anche utile a chi ne farà il lavoro perché se ne farà smaltimento maggiore"⁷².

Questa valutazione doveva rivelarsi profetica perché, dopo le difficoltà e le incertezze dell'esordio, la manifattura delle calze di seta a telaio si affermò stabilmente a Genova. Nel 1714 venne istituita la Corporazione dei calzettai, che contava 116 membri⁷³. Durante il secolo XVIII questa manifattura andò ulteriormente rafforzandosi e diffondendosi anche fuori dalle mura cittadine: nel 1750, per porre un freno all'esportazione clandestina di telai, che gli artigiani genovesi avevano modificato, introducendo significative migliorie, la Corporazione impose la concentrazione in città di tutti i calzettai⁷⁴. Alla fine del Settecento a Genova si contavano alcune centinaia di telai⁷⁵ e quella genovese era probabilmente la più importante manifattura italiana di calze di seta a telaio.

6. Anche Venezia era una "città della seta" ed anche a Venezia la manifattura della maglieria non aveva avuto un'evoluzione degna di nota. I veneziani erano stati tra i primi continentali a tentare di acquisire l'invenzione di William Lee. Il piano di spionaggio industriale, messo in atto attorno al 1620, non era però riuscito⁷⁶. Cinquant'anni più tardi furono Antonio Migrelli, lionese, e Carlo Rubini, suo socio, a proporre alla Repubblica il telaio da calze in cambio della privativa decennale⁷⁷. Le relazioni dei magistrati cittadini incaricati di esaminare la proposta diedero parere favorevole, "trattandosi di decorar questa patria con nuove invenzioni e di piantarvi così preziosa e singolar manifattura"⁷⁸. Il Migrelli e socio ottennero così il privilegio decennale, che alla scadenza venne rinnovato per altri dieci anni⁷⁹.

Nel 1683 i Cinque savi alla mercanzia emanarono un regolamento che rappresenta l'atto costitutivo dell'Arte, la cui soprintendenza spettava allo stesso Migrelli, al quale era concessa anche la facoltà di riscuotere una tassa da chiunque volesse intraprendere l'attività di calzettai⁸⁰. Questa normativa dettava le

di tale manifattura. Gli atti dell'inchiesta sono conservati in ASG, Archivio segreto, b. 2944, fasc. 7, 1682.

⁷² Ibid., 31 agosto 1682.

⁷³ Archivio storico del Comune di Genova, Padri del comune, Arti, 789, Matricole, vol. 1, "Matricola della nuova Arte dei calzettai o sia de fabbricieri di calzette a telaio".

⁷⁴ M. CALEGARI, *La Società patria delle arti e manifatture: iniziativa imprenditoriale e rinnovamento tecnologico nel riformismo genovese del Settecento*, Firenze 1969, p. 83.

⁷⁵ Ibid., p. 84.

⁷⁶ *Henson's History* cit., pp. 53-54.

⁷⁷ Si veda copia a stampa della supplica del 30 giugno 1671 m.v. allegata agli atti del processo che vedeva opposte l'Arte dei calzettai a quella dei merzari, in Archivio di Stato di Venezia (d'ora in avanti abbreviato ASV), Arti, b. 356.

⁷⁸ Ibid., relazione dei provveditori da comun, 13 luglio 1671 m.v.

⁷⁹ Ibid., decreti del Senato, 15 luglio 1671 m.v. e 19 settembre 1681 m.v.

⁸⁰ ASV, Cinque savi alla mercanzia, II serie, b. 11, *Capitoli stabiliti...*, a stampa, 16 novembre 1683 m.v., integrati da altri capitoli a stampa del 28 febbraio 1684 m.v. Una nuova versione venne pubblicata il 31 luglio 1688 m.v.

regole essenziali per la confezione delle calze, per l'apprendistato e per la prova da superare per diventare prima lavorante e poi capo maestro. L'esame per ottenere la qualifica di capo maestro non consisteva solo nel "far la prova del saper ben lavorare le calze, ma anco circa il disfar, refer et accomodar li telieri"⁸¹: telai che erano composti da "circa pezzi due milla"⁸².

Il periodo di maggior espansione di questa manifattura fu probabilmente quello compreso tra il 1683 e gli anni '20 del Settecento. Secondo i dati elaborati da Rapp la corporazione contava 94 membri nel 1690 e 100 nel 1705⁸³, mentre un documento dell'Arte indicava la consistenza della manodopera nel 1721 in 62 maestri, 126 lavoranti e 48 garzoni⁸⁴. Alla stessa data i telai esistenti in Venezia erano 247⁸⁵. In un memoriale di qualche anno prima (1717) si stimava che i telai veneziani fossero in grado di produrre circa 46.000 paia di calze l'anno⁸⁶.

Ma i successivi decenni del Settecento si preannunciavano più difficili. L'Arte dei fabbricatori di calze a telaio di Venezia doveva innanzitutto difendere il proprio privilegio, "vietando il poterla [la manifattura delle calze] introdurre anche nelle città suddite acciò che in questa [città di Venezia] unicamente fiorir dovesse come una delle più riguardevoli e singolari manifatture della metropoli"⁸⁷. E nella seconda metà del secolo Venezia era costretta a cedere di fronte alle richieste sempre più pressanti delle città della Terraferma che volevano istituire la manifattura delle calze a telaio. La posizione dell'Arte veneziana si andava progressivamente indebolendo a causa di una concorrenza - anche italiana - sempre più aggressiva⁸⁸: oltre alla crescita della manifattura genovese, della quale s'è già detto, si può ricordare che nel 1734 era stata istituita la Corporazione dei calzettai a Torino⁸⁹, nel 1762 nasceva a Parma una fabbrica di calze a telaio⁹⁰ ed anche Milano erano stati fatti notevoli progressi, se nel 1766 si contavano 185 telai⁹¹.

7. Qualche riflessione per concludere. Una prima considerazione riguarda il ruolo svolto dalla manifattura della maglieria all'interno del comparto tessile italiano: mi sembra che questa "riguardevole e singolare manifattura" - come venne definita dalle autorità veneziane - abbia manifestato capacità di tenuta

⁸¹ Ibid., *Capitoli stabiliti...*, 16 novembre 1683 m.v.

⁸² ASV, Inquisitorato alle arti, b. 79, questionario sullo stato dell'Arte, 1773 (?). La descrizione del telaio fatta da Gravenor Henson indicava 2.066 pezzi (*Henson's History* cit., pp. 61-66).

⁸³ R. T. RAPP, *Industria e decadenza economica a Venezia nel XVII secolo*, Roma 1986, p. 87.

⁸⁴ ASV, Cinque savi alla mercanzia, II serie, b. 11, "Nota distinta di tutti li capi maestri, lavoranti e garzoni...", 30 giugno 1721 m.v.

⁸⁵ Ibid.

⁸⁶ Ibid., memoriale dei fabbricatori di calze, 20 settembre 1717 m.v.

⁸⁷ Ibid., memoriale del 20 settembre 1717 m.v.

⁸⁸ All'evoluzione dell'industria della maglieria nel secolo XVIII è dedicato un articolo in preparazione.

⁸⁹ Nel 1795 erano presenti in Torino 240 telai (DUBOIN, *Raccolta per ordine* cit., p. 874).

⁹⁰ U. BENASSI, *Guglielmo Du Tillot. Un ministro riformatore del XVIII secolo*, in "Archivio storico per le province parmensi", 1922, pp. 236-237.

⁹¹ *Rapporto delle manifatture di seta e filosello esistenti in Milano, del cons. d. Pietro de La Tour*, in *Relazioni sull'industria, il commercio e l'agricoltura lombardi del '700*, a cura di C.A. VIANELLO, Milano 1941, pp. 25 e 31-34.

notevoli a confronto con la crisi seicentesca dei drappi di seta e dei panni di lana. A proposito di questi ultimi, inoltre, è probabile che la maglieria di lana abbia eroso quote di mercato consistenti alla manifattura dei tessuti. Un memoriale dei mercanti di lana di Mantova denunciava che un tempo “se adoperava de detti panni per far calze et calzeti e foderare calze (...): in locho de quelli de presente se adopera calzete di stamo sotto calze di lana, schapini, camisole, quali fanno l’opera che soleva fare li panni”⁹². Il rettore di Padova si esprimeva in modo analogo e scriveva che “al presente l’uso de lavori a guccia ha diminuita assai la quantità della lana per detti panni”⁹³. Ed ancora, nell’autorevole *Dictionnaire universel de commerce* del Savary si legge: “autrefois on ne se servoit communément en France que de bas ou de chausses de drap ou de quelque autre étoffe de laine drapée (...). Depuis qu’on s’est attaché à faire des bas au tricot et qu’on a trouvé la manière d’en fabriquer sur le métier (...), la mode des bas d’étoffes s’est presque entièrement perdue”⁹⁴.

Queste citazioni confermano che all’origine dell’industria della maglieria vi fu un’innovazione di prodotto⁹⁵ che trasformò il mercato dell’abbigliamento. Tale innovazione - che è difficile ascrivere ad una persona e ad un momento preciso - si affermò e si diffuse durante la seconda metà del Cinquecento: fu in questo contesto che, alla fine del secolo, maturò l’innovazione di processo introdotta da William Lee⁹⁶.

Ma il telaio da calze non avrebbe avuto tanto successo e tale diffusione se Lee non lo avesse prontamente adattato per la produzione di calze di seta. Nel secolo XVII, infatti, i ceti sociali elevati facevano un largo uso di capi d’abbigliamento di seta⁹⁷, ai quali andavano abbinare calze confezionate con lo stesso filato. Il telaio per le calze di seta si diffuse sul continente a partire dalla metà del secolo XVII. Interlocutori privilegiati degli artigiani che emigrarono dall’Inghilterra, portando con sé il segreto della nuova tecnologia, furono i governi delle più importanti “città della seta” europee. L’adozione del telaio da calze era vantaggiosa laddove esisteva già un sistema di processo specializzato nella seta, caratterizzato perciò da consolidate competenze tecniche, da agevole accesso al mercato della materia prima, oltre che dalla conoscenza dei mercati di sbocco e da una rete distributiva per accedervi.

Le amministrazioni di Genova e Venezia compresero prontamente che, entrando in possesso del telaio da calze, avrebbero avuto l’opportunità di arricchire con un accessorio di moda, di cui vi era grande domanda, la gamma di articoli serici con cui erano già presenti sul mercato e non si lasciarono sfuggire l’occasione. A quanti si erano offerti di avviare la manifattura delle calze secondo la nuova tecnologia inglese, i governi genovese e veneziano accordarono una

⁹² Cit. in BELFANTI, *Moda pronta e maglieria* cit., p. 144.

⁹³ *Relazioni dei rettori veneti in Terraferma*, vol. IV, *Podestaria e capitanato di Padova* cit., relazione di G.B. Foscarini (1614), p. 152.

⁹⁴ SAVARY, *Dictionnaire universel de commerce* cit., coll. 318-319.

⁹⁵ Su questo aspetto cfr. N. ROSENBERG, *La storiografia del progresso tecnico*, in ID., *Dentro la scatola nera: tecnologia ed economia*, Bologna 1991, pp. 17-19.

⁹⁶ Sul rapporto tra domanda e innovazione si veda la discussione contenuta in N. ROSENBERG, *L’influenza della domanda di mercato sull’innovazione: una rassegna critica di alcuni studi empirici recenti*, in ID., *Dentro la scatola nera* cit., in particolare alle pp. 346-357.

⁹⁷ Cfr. D. SELLA, *European Industries, 1500-1700*, in *The Fontana Economic History of Europe*, a cura di C.M. CIPOLLA, vol. II, London 1976, pp. 375-376.

privativa decennale, eventualmente rinnovabile, che consentiva loro il monopolio esclusivo di tale attività⁹⁸. In seguito, una volta scaduta la privativa - in virtù della quale la manifattura delle calze a telaio era affrancata dal sistema corporativo - e radicatosi lo specifico sapere tecnico attraverso la formazione locale di manodopera specializzata, veniva istituita la corporazione dei calzettai. Terminata quindi la fase in cui al promotore dell'iniziativa era concessa la facoltà di sfruttare economicamente l'innovazione portata dall'estero, la nuova manifattura diveniva patrimonio "pubblico" e veniva inserita nel quadro normativo definito dal sistema corporativo.

La risposta del governo milanese alla sfida proposta dall'introduzione del telaio da calze fu, invece, radicalmente diversa. A Milano esisteva già un assetto produttivo basato sul *putting-out system* urbano che appariva ancora tutt'altro che inefficiente - soprattutto in virtù del basso costo della forza lavoro - al quale, pertanto, non vi era ragione di rinunciare, anche per evitare di creare malcontento tra la manodopera che sarebbe rimasta senza lavoro⁹⁹.

Bisogna inoltre ricordare che in qualche caso la lavorazione a mano produceva calze superiori per qualità e durata a quelle confezionate a telaio, che, pertanto, erano preferite da una parte dei consumatori¹⁰⁰. Questo è probabilmente quanto avvenne nel settore della maglieria di lana, che ebbe un'evoluzione distinta da quella della maglieria di seta. Il sistema produttivo delle calze di lana fu sempre caratterizzato dalla manifattura a domicilio, a diffusione prevalentemente rurale nel caso di Mantova ed urbana nei casi di Verona e Padova, e non fu trasformato dall'invenzione del telaio¹⁰¹. Si può supporre che l'impiego del telaio con il filato di lana non fosse vantaggioso, rispetto alla confezione con gli aghi, come nella produzione dei capi di seta. È probabile, infatti, che nella seconda metà del Seicento le calze di lana fossero destinate a soddisfare la domanda di articoli a buon mercato¹⁰² e che l'investimento necessario per adottare il telaio e il costo di manodopera specializzata¹⁰³ fossero compatibili soltanto con il settore produttivo dei beni di lusso.

⁹⁸ Sul sistema delle privative, adottato in molti stati italiani per promuovere l'innovazione tecnologica, si veda P.O. LONG, *Invention, Authorship, "Intellectual Property" and the Origin of Patents. Notes toward a Conceptual History*, in "Technology and Culture", 32, 1991, pp. 846-884. Il caso italiano più studiato è quello veneziano: cfr. G. MANDICH, *Le privative industriali veneziane (1450-1550)*, in "Rivista del diritto commerciale e del diritto generale delle obbligazioni", 1936, 34, pp. 511-547 e ID., *I primi riconoscimenti veneziani di un diritto di privativa agli inventori*, in "Rivista di diritto industriale", 1958, 7, pp. 101-155.

⁹⁹ Sulla capacità di tenuta, in termini di efficienza produttiva, di tecnologie divenute obsolete si veda N. ROSENBERG, *Fattori influenzanti la diffusione della tecnologia*, in ID., *Le vie della tecnologia*, Torino 1987, pp. 229-236.

¹⁰⁰ Cfr. CHAPMAN, *The Genesis of the British Hosiery Industry* cit., p. 10.

¹⁰¹ Nella stessa Inghilterra la lavorazione con gli aghi nel settore della lana sopravviveva in molte zone (cfr. CHAPMAN, *The Genesis of the British Hosiery Industry* cit., pp. 8-41; THIRSK, *The Fantastical Folly* cit., pp. 256-257 e ID., *Economic Policy and Project* cit., *passim*). Sugli sviluppi settecenteschi della manifattura delle calze di lana a Verona e Padova si veda B. CAZZI, *Industria e commercio della Repubblica veneta nel XVIII secolo*, Milano 1965, pp. 74 e 60.

¹⁰² Di questo avviso è la LEVI PISETZKY, *Il costume e la moda* cit., p. 265.

¹⁰³ Cfr. CHAPMAN, *The Genesis of the British Hosiery Industry* cit., p. 10.