

numero 2



la seta

anno 63 - 2011 versione online

SAPERI E RICERCA NEL TESSILE

Copyright La Seta. Tutti i diritti sono riservati. È vietata la riproduzione anche parziale del testo e delle immagini senza autorizzazione dell'editore.

Un modello razionale per la gestione della ricerca industriale

Temi della ricerca tessile co-finanziata

Per quanto tempo ancora la Cina fornirà la seta all'Europa?

Dal recupero alla crescita

Chi produce in Italia chiede rispetto

**Seta oro incarnadino
Lusso e devozione nella Lombardia spagnola: 1535- 1706**

Depurazione di acque reflue colorate con biomasse fungine inattivate

C'era una volta il kermes

Direttore responsabile Bruno Marcandalli
Redazione Claudio Forlano, Riccardo Fornigoni, Maria Romanò - la.seta.redazione@ssiseta.it
Consulente editoriale Emanuela Beretta

Hanno collaborato A. Anastasi, P. De Ponti, D. Della Torre Arrigoni, I. Donelli, G. Freddi, P. Giansanti, A. Mangiavillano, V. Prigione, V. Tigini, G. C. Varese

Veste grafica ideata da Francesca Tedoldi
Impaginazione e copertina a cura di Alessandra Volpe
Foto di copertina ali di farfalla, Alessandra Volpe

Dalla natura al tessuto: viaggio nella tradizione dei coloranti naturali

C'era una volta il Kermes

DIANORA DELLA TORRE ARRIGONI



Parassiti infinitamente preziosi

Lo storico romano Flavio Vopisco, riferendosi a un episodio accaduto nel II secolo dopo Cristo, racconta che il governatore persiano inviò all'imperatore Marco Aurelio alcuni tessuti di lana che avevano un color rosso porpora assai più bello e brillante di qualsiasi altro tessuto mai visto prima di allora nell'Impero Romano. Paragonato a quei tessuti il vestiario di porpora indossato dall'imperatore e dalle matrone della corte appariva opaco e sbiadito. Allora tintori esperti furono inviati da Roma in India per cercare ciò che era ritenuto un colore ricavato dalla porpora e conoscerne i metodi di tintura. I tintori però tornarono senza aver trovato la materia ricercata e diedero soltanto vaghe notizie circa una 'porpora' che i Persiani ottenevano da alcuni tipi di pian-



Fig.1: A fianco *Kermes vermilio*

Fig.2: Al centro pagina *Porphyrophora hameli*

te. Questo racconto può sorprendere alquanto se si pensa che a quel tempo è chiaramente attestato l'uso del kermes - in questo caso *Kermes vermilio* - da parte dei tintori romani; d'altra parte è anche vero che i Romani non eccellevano affatto nell'arte tintoria e non dovevano avere buona conoscenza degli effetti degli acidi sul kermes, cosa ben nota invece a Persiani e Indiani. È noto, ad esempio, che i tintori indiani conoscevano già da moltissimo tempo l'effetto di una notevole gamma di mordenti, tra i quali i sali di stagno che usati con il kermes conferiscono al colore una brillantezza e una luminosità eccezionali, quelle qualità che fecero la differenza tra gli abiti di Marco Aurelio e le stoffe persiane.

La qualità migliore del colore di quelle stoffe, oltre che alla maggiore abilità dei tintori persiani, può

indicare varie specie di insetti della superfamiglia *Coccoidea* distribuite in un areale che spazia da regioni della Spagna, della Francia meridionale, del Nord Africa, ad aree del Levante, dell'Europa orientale e del Medio Oriente. La parola 'kermes' viene dalla radice indoeuropea **krmih* = larva, insetto, e da questa radice derivano a loro volta il persiano *kirmiz* = verme, l'armeno *karmir* = rosso, il turco *kirmizi* = rosso, il francese *cramoisi*, l'inglese *crimson*, i termini italiani *cremese*, *cremesino*, *chermisi*, *cremisi*.

Nelle aree del Mediterraneo occidentale, ricche di boschi di *Quercus coccifera*, si raccoglieva il *Kermes vermilio* Planchon (Fig. 1), designato col nome di *granum o coccus* - dal Gr. *kokkos* = bacca - fatto che testimonia che nel mondo romano antico lo si credeva di origine vegetale, credenza che per alcuni si è protratta per lunghissimo tempo. A tale fraintendimento hanno contribuito la forma rotonda, la grandezza e l'aspetto simile a una bacca assunte dall'insetto femmina al momento della raccolta, la quale avveniva poco prima della nascita delle nuove larve, quando il corpo delle femmine era ancora pieno di uova.

Come nel caso di molti altri insetti della superfamiglia *Coccoidea*, la femmina del kermes della quercia è priva di ali; il maschio, provvisto di ali, può volare da un ramo all'altro per accoppiarsi con più femmine e muore appena esaurito il compito di procreare. Il corpo della femmina cresce rapidamente e raggiunge la grandezza di un pisello; tra maggio e giugno deposita le uova sui ramoscelli più teneri da forare per le giovani larve e più ricchi di sostanza nutriente. Ogni femmina può depositare fino a 3.000 uova; dopo la deposizione anche le femmine muoiono e del loro corpo resta un guscio vuoto e secco. Una volta raccolte, le femmine venivano uccise con vapori acidi e seccate al sole; occorre dai 50.000 ai 60.000 insetti secchi per ottenere un chilogrammo di materiale colorante. Spesso il kermes si commerciava già polverizzato; il prodotto in polvere tuttavia si prestava ad una maggiore possibilità di frodi in quanto lo si poteva miscelare con polveri d'ogni sorta dello stesso colore. Gli acquirenti più accorti e i commercianti con più vasta conoscenza del prodotto esigevano es-

essere anche imputabile in parte al diverso tipo di kermes usato in area mediorientale e centroasiatica rispetto a quello d'uso più comune presso i Romani. 'Kermes' infatti è il termine generico con il quale si



clusivamente insetti seccati e interi.

Il kermes è un colorante a mordente. Il principio colorante del **Kermes vermilio** è l'acido kermesico presente in una percentuale dal 75 al 100%; sono presenti anche tracce di acido laccaico. L'acido kermesico è solubile in acqua e il colore varia dall'arancio al rosso porpureo a seconda dell'acidità o alcalinità della soluzione e dei sali di mordenzatura usati; la sostanza colorante inoltre ha un odore aromatico che si trasmette alla fibra durante il processo di tintura.

Le specie appartenenti al genere *Porphyrophora* vivono nell'apparato radicale di alcune piante erbacee che crescono in aree dell'Europa centrale e orientale e nelle regioni caucasiche della Persia e dell'Armenia. Le più note in tintura tra le varie specie di *Porphyrophora* sono la *P. hameli* il cui habitat è l'*Aleuropus litoralis* o *Dactylis litoralis*, un'erba selvatica dell'area caucasica, e la *P. polonica*, nota anche come *Margarodes polonicus*, la cui pianta nutrice è lo *Scleranthus perennis*, un'erba presente nelle aree sabbiose della Prussia, Sassonia, Polonia, Lituania e Ucraina. La raccolta della *Porphyrophora polonica* era estremamente laboriosa perché occorreva scavare fino alle radici delle piante, raccogliere gli insetti e risistemare la pianta nel terreno; un abile raccoglitore riusciva a raccogliere fino a 50-100 grammi di insetti in un giorno. La *Porphyrophora hameli* (Fig. 2) veniva invece raccolta quando, nella seconda metà di settembre, emergeva in superficie nelle prime ore del mattino aspettando immobile l'arrivo dei maschi per accoppiarsi; questa strategia permetteva di raccogliere gli insetti senza dover togliere la pianta e il suo apparato radicale dal terreno e doverla poi ripiantare.

Nella *P. polonica* sono presenti un 80% di acido carminico e un 20% di acido kermesico; nella *P. hameli* è presente acido carminico e una piccolissima percentuale di acido kermesico (tra l'1 e il 2%). L'usanza, anche se proibita, di mescolare diversi tipi di kermes rende spesso difficile l'esatta individuazione dei coloranti nei tessuti antichi; le difficoltà di analisi si pre-

sentano in particolare per quei tessuti di manifattura posteriore all'ingresso in Europa della cocciniglia americana (*Dactylopius coccus* Costa), che contiene oltre a un 94-98% di acido carminico e tracce di acido kermesico, cosa che ne rende particolarmente difficile la distinzione dalla *P. hameli*.

Dai popoli delle steppe asiatiche agli scarlatti veneziani

L'uso e il commercio delle due specie di *Porphyrophora* nelle aree di riproduzione e in quelle limitrofe è antichissimo. Nella regione dell'Altai, nella Siberia meridionale, la valle del Pazyryk è divenuta famosa per il rinvenimento di tumuli funerari nei quali il ghiaccio aveva conservato una moltitudine di oggetti preziosi e tessuti che in altre condizioni climatiche si sarebbero inevitabilmente degradati sino a decomporre. Tra questi tessuti vi era il cosiddetto 'tappeto di Pazyryk' (Fig. 3), oggi conservato nel Museo Hermitage di San Pietroburgo. Questo splendido tappeto annodato, databile al V-IV secolo a.C., è considerato un lavoro di alto livello artistico prodotto dai tessitori delle tribù locali e si ritiene che tale manufatto sia il frutto di una già lunga esperienza nell'arte della tessitura come in quella della tintura. Le analisi hanno rivelato che il colorante rosso usato per i fili del fondo proviene dal kermes polacco - *Porphyrophora polonica* - fatto che ne sposta l'uso assai più indietro di quanto si credesse.

Nuove recenti ricerche sui coloranti impiegati, condotte dal prof. Harald Böhmer e dal dr. Recep Karadag su frammenti tessili trovati a Palmira, Siria, e che si trovano ora nei musei di Palmira e Damasco, hanno confermato un vasto uso di diverse specie di insetti in tali tessuti. Duemila anni fa Palmira era una ricca e prosperosa città oasi nel deserto siriano; la sua posizione strategica, tra l'Impero Romano e la Persia, al capolinea occidentale della Via della Seta, permetteva ai suoi mercanti di controllare parte del traffico commerciale che si svolgeva sulla grande carovaniere fino a Merv in Asia Centrale. I mercanti di Palmira controllavano anche gli scambi con l'India che si svolgevano su strada attraverso la Mesopotamia e per mare attraverso il Golfo Persico. Per secoli la politica

Fig. 3: Tappeto di Pazyryk, lana, cm 180 x 200, V-IV sec. a.C., San Pietroburgo, Museo Hermitage

su due fronti, a ovest dai Romani e a est dai Parti, e di rifornire le classi agiate di entrambi con materiali di lusso, compresi pregiati tessuti purpurei. Palmira funzionava anche come una specie di porto franco tra il regno dei Parti e l'Impero Romano. Il I e il II secolo dopo Cristo furono il periodo migliore per la città; i mercanti si arricchirono, i clan costruirono grandi torri funerarie uniche nel mondo antico, torri alte fino a 15 metri che potevano ospitare fino a 400 corpi. Le grandi pietre che chiudevano ogni cella erano scolpite con scene che richiamavano la vita del defunto; le sculture rimaste mostrano importanti membri del clan dei mercanti mentre banchettano sdraiati in divani con indosso caftani e pantaloni decorati secondo lo stile iraniano o tuniche di stile romano. Nel 273 d.C. i Romani distrussero Palmira pensando di ottenere in tal modo un miglior controllo dei traffici commerciali lungo la Via della Seta.

Le fibre identificate nei reperti tessili di Palmira sono in maggior parte seta e lana; le fibre seriche includono seta di gelso e seta selvatica. Le analisi dei coloranti hanno mostrato l'uso di differenti insetti per la maggior parte dei toni rossi, ad eccezione del kermes polacco (*Porphyrophora polonica* L.). L'acido laccaico, il maggior componente della *Kerria lacca* Kerr, è stato identificato in molti frammenti. Dal momento che la Lacca si trova solo in India e in regioni del sud-est asiatico, la presenza di acido laccaico nei tessuti di Palmira dimostra che nei primi due secoli dopo Cristo vi era un intenso commercio tra l'India e Palmira. Il *Kermes vermilio* Planchon è stato identificato sia da solo che in combinazione con indaco: l'espedito tintorio al quale si ricorreva spesso per imitare il colore della più costosa porpora. La *Porphyrophora hameli* Brandt, citata anche come Ararat kermes, è stata identificata in molti frammenti di lana e seta tinti in rosso (Böhmer, Karadag).

Bisanzio è nota per gli splendori della sua corte e per la produzione di preziosissimi tessuti serici. Nelle tintorie imperiali si faceva uso di porpora esclusivamente per le vesti dell'imperatore e per commissioni o doni per la Chiesa; tuttavia, nel corso del tempo, la crescente difficoltà di reperire grandi quantitativi di Murici, avviati ad una inesorabile estinzione dalla

raccolta indiscriminata che si era protratta per secoli, fece sì che si ricorresse non di rado alla tintura con altre sostanze coloranti, peraltro già abilmente usate dai Fenici stessi, per ottenere perfette tonalità di porpora. Dopo un primo bagno nell'indaco si procedeva a successive tinture con il kermes o la robbia; l'uso sapiente dei mordenti permetteva di ottenere delle imitazioni, pressoché irricognoscibili come tali, tingendo anche con il solo oricello, con l'anchusa, oppure mescolando l'oricello a un quantitativo minimo di porpora.



Anche nell'atelier imperiale quindi si risparmiava sulla costosissima porpora grazie all'abilità dei tintori e alla pratica di tingere trame o parte dei fili con altri coloranti combinati insieme; in tal modo il colore del tessuto risultava comunque di grande bellezza e non era distinguibile, nell'immediato, il trucco sottostante. Solo nel lungo tempo i coloranti meno stabili si sarebbero inesorabilmente sbiaditi soprattutto se esposti all'azione della luce. Un esempio assai interessante è riportato dalla grande esperta in materia Judith Hofenk de Graaf, che ci svela i 'retrosce' di un falso porpora clamoroso. Ai preziosi manufatti realizzati nei laboratori imperiali di Bisanzio e destinati

alle grandi autorità della Chiesa appartiene la casula di Sant'Alboino risalente alla fine del X o agli inizi dell'XI secolo e conservata nel museo diocesano di Brixen. Per secoli si è pensato che il colore rosso porpora del fondo in seta, sul quale sono ricamate teorie di aquile con becco, artigli e occhi gialli, fosse stato tinto esclusivamente con porpora di murici. Recenti analisi su microcampioni di fibra da diverse parti del manufatto hanno rivelato la presenza di molteplici sostanze tintorie utilizzate per tingere i fili di trama

e ordito e dare all'insieme una perfetta apparenza di sola porpora genuina; nelle parti rosse dei fili sono stati identificati alizarina, purpurina, acido carminico e acido kermesico, che indicano la presenza di robbia e kermes polacco; altri fili rivelano la presenza di porpora di murice. I fili rossi quindi devono essere stati tinti combinando tre diversi coloranti. In altri fili ancora è stata identificata la presenza di luteolina, galla, oricello, indaco. La trama del tessuto principale è stata tinta con legno brasile, oricello e galle. La parte figurata del tessuto rivela un più ricco assortimento di coloranti; il filo rosso scuro deve il suo colore a una miscela di robbia, kermes polacco e porpora di mu-

rice; nei fili interni è stata usata una combinazione di reseda, indaco e oricello. Dunque solo una piccola dose della costosa porpora di murice è presente in questo manufatto considerato comunque un importante esempio dell'arte tessile bizantina.

Dopo la conquista di Costantinopoli da parte dei Turchi nel 1453 la produzione della porpora cessa definitivamente e anche dello splendore delle sete bizantine sembra non essere rimasta alcuna testimonianza materiale. È grazie ai tessuti inviati in Occidente e colà rinvenuti che possiamo oggi avere una testimonianza visiva della tipologia della produzione serica a Bisanzio.

Nelle vesti di rappresentanza della Chiesa il kermes si sostituisce ufficialmente alla porpora nel 1467, quando un decreto del papa Paolo II stabilisce che da quel momento in avanti l'abito cardinalizio sarebbe stato tinto in scarlatto; da allora in poi il rosso di kermes viene spesso citato come 'porpora cardinalizia'. L'uso del kermes in Occidente, se ci riferiamo al *Kermes vermilio*, è comunque assai più remoto rispetto a quella data. Come già citato, ne facevano uso i Romani, che ne pretendevano anche un tributo dalla colonia spagnola; ne facevano uso gli Arabi nei loro atelier nella Spagna del sud e in Sicilia e continuarono a farne uso le maestranze arabe al servizio dei Normanni, che avevano conquistato l'isola nella seconda metà dell'XI secolo. Nell'atelier imperiale di Palermo vennero creati capolavori storici dell'arte serica; tra questi il famoso 'mantello di Ruggero', oggi conservato a Vienna nel Kunsthistorisches Museum, il cui fondo è tinto con *Kermes vermilio* (Fig. 4).

Come nota il Molà, l'areale di commercio delle specie *Porphyrophora* dovette essere legato per lungo tempo alle aree che costituivano il loro habitat naturale e a quelle limitrofe. Mentre la 'grana', termine con il quale era designato il *Kermes vermilio*, nel XIII e XIV secolo è senza rivali negli statuti dei centri tessili italiani e ha un posto importante ne *La pratica della mercatura* del Pegolotti, il kermes, inteso in questo caso come *Porphyrophora* spp., non è quasi mai menzionato

Fig.4. Mantello per l'incoronazione di Ruggero II di Sicilia, XII sec., Vienna, Kunsthistorisches Museum

nelle testimonianze d'archivio prima del tardo Trecento. Nel 1393, ad esempio, un tintore di grana lucchese che lavorava a Venezia, desideroso di apprendere la tecnica segreta di come tingere con il kermes, all'epoca quasi sconosciuto in Italia, si imbarcò per un lungo viaggio facendo tappa prima a Costantinopoli, poi a Caffà sul Mar Nero e infine in Persia, da dove tornò con parecchie migliaia di libbre del prezioso colorante.

Nella prima decade del Quattrocento, quando il kermes era già d'uso comune, i mercanti veneziani ne acquistavano grandi quantità nei mercati del Levante o nella stessa Venezia dai mercanti tedeschi e polacchi che risiedevano nel Fondaco dei Tedeschi. Il kermes guadagnò la supremazia presso i tintori di sete; ai produttori e mercanti di sete far tingere con il kermes

costava il doppio della tintura con la grana in quanto i tintori dovevano prima ammorbidire il materiale in un bagno lasciandovelo per parecchi giorni, poi filtrarlo e macinarlo finché prendeva una consistenza pastosa, infine occorrevano due o tre immersioni affinché le matasse di seta assumessero il colore desiderato. La grana, invece, una volta polverizzata, era subito pronta per l'uso e si fissava alla seta con un solo bagno la cui preparazione richiedeva una quantità as-

sai minore di materiale colorante rispetto al bagno di tintura del kermes. In aggiunta a queste differenze nel costo complessivo, i due coloranti differivano molto tra loro sia nella resa del colore sulla seta - la grana tendeva al rosso arancio, il kermes al porpora - sia per le diverse modalità che richiedevano nel processo di tintura. Sorgono così all'interno delle corporazioni dei tintori delle branche specializzate distinte dall'abilità di tingere o con la grana o con il kermes.

Non tardarono comunque a sorgere all'interno dell'Arte dei Tintori di Venezia gruppi specializzati in grado di tingere con eguale abilità sia con la grana che con il kermes. Il colore delle sete tinte con i vari tipi di kermes avevano maggiore brillantezza e resistenza all'usura di quelle tinte con sostanze vegetali, quali robbia e legno brasilie, ma il costo era nettamente superiore.

Non era d'altra parte difficile ottenere le tonalità più richieste operando una miscela delle diverse sostanze che fornivano i toni rossi. Tra le tonalità più alla moda nella Venezia rinascimentale c'era il 'paonazzo', un rosso porpora tendente al viola che si preparava tingendo la seta dapprima in rosso e poi dandole il 'vagello', un bagno preparato con indaco, robbia, allume di feccia e crusca. Le gradazioni di paonazzo erano purtroppo assai facili da imitare e le

contraffazioni nella Venezia del tardo Trecento dilagavano. Per frenare la sofisticazione e l'imbroglione a carico dei compratori il Senato intraprese una serie di iniziative di vario tipo per controllare la qualità della tintura delle sete pregiate e garantire i clienti con uno speciale marchio di qualità. A partire dall'inizio della seconda metà del Quattrocento si ha notizia di alcuni processi contro tintori e setaioli che di comune accordo avevano ottenuto una gran quantità di seta color paonazzo usando legno brasilie con l'aggiunta di un'assai scarsa quantità di kermes. La legge stabiliva che le sostanze con le quali si ottenevano le basi di rosso (kermes, grana, lacca e legno brasilie) per le sete di maggior pregio dovevano essere usate pure, in alcun modo miscelate con altre, e che le sete prima di essere messe in vendita dovevano passare al controllo dei *Sazadori* dell'Ufficio della Seta. Le cimose dei tessuti destinati all'esposizione per la vendita dovevano avere un filo dorato al centro ed essere verdi se erano state tinte con kermes, bianco se tinte con grana, giallo se tinte con lacca e blu scuro se tinte con legno brasilie. Inoltre, per scoraggiare le frodi, ogni imprenditore era obbligato a porre nella cimosa il proprio marchio di fabbrica previamente registrato all'ufficio dei Consoli dei Mercanti. Quando veniva scoperta una frode il nome del responsabile era esposto a Rialto e registrato con marchio d'infamia nel registro dei Consoli (Molà).

A milioni sulle galee veneziane

Per la conoscenza dell'espansione del consumo e del commercio di kermes proveniente dai mercati orientali prima della presa di Costantinopoli da parte dei Turchi Ottomani è di fondamentale importanza il libro dei conti di un mercante veneziano, Giacomo Badoer, che traffica in schiavi e commercia con il Levante acquistando soprattutto alcune delle più pregiate sostanze per l'arte tintoria - indaco, lacca, allume - e si rivela uno dei re incontestati del commercio di kermes.

Badoer si imbarca a Venezia e arriva a Costantinopoli il 2 settembre 1436 facendo ritorno il 26 febbraio 1440; porta con sé drappi serici italiani che smercia

per tutto il mediterraneo orientale. Al suo arrivo la stagione di raccolta degli insetti è già terminata ma, grazie all'appoggio di un drappiere che opera sul posto e che ha i giusti contatti con i rifornitori di kermes, può scambiare i drappi consegnatigli da due compagnie veneziane con una consegna di *cremexe roresco* per l'anno seguente. A novembre del 1437, tre giorni dopo aver ricevuto due consegne di insetti per un totale di 595 libbre sottili veneziane pari a 179,179 kg, Badoer può imbarcare la preziosa merce sulla galea di Alvise Contarini di rotta a Venezia; il valore di questo primo carico è pari a quello di 1.788,4 g d'oro. Il kermes di cui si parla nel libro dei conti è il 'kermes polacco', *Porphyrophora polonica*, che viene raccolto ogni anno nel mese di giugno nelle aree che si estendono dalla Polonia alla Russia e all'Ucraina (Fig. 5). Per valutare il numero di insetti femmine che fu necessario raccogliere per gli acquisti fatti da Badoer, la Cardon ha calcolato che il numero di femmine di *Porphyrophora hameli* presenti in 1 g di insetti seccati è in media di ca. 40; considerando che la *Porphyrophora polonica* è di dimensioni inferiori, il totale di *cremexe roresco* imbarcato sulla galea del Contarini nel novembre del 1437 ammonta a più di 7.166.800 femmine secche.

Ma nel frattempo Badoer si è organizzato per aumentare i suoi acquisti di kermes e si rivolge direttamente ai mercanti provenienti dai luoghi di raccolta. Acquista così 181 libbre e 6 onces (56,831 kg) di *cremexe roresco*, in parte pagato in contanti in parte barattato; il lotto equivale a un minimo di 2.185.260 insetti per un valore di 384,4 g d'oro. In agosto ordina sul luogo di raccolta una partita di *cremexe de vini*; il prezzo è alquanto inferiore a quello del kermes polacco. Si tratta certamente di *Porphyrophora hameli* dell'annata precedente dal momento che questa specie si raccoglie nella seconda metà di settembre quando le femmine, per accoppiarsi, salgono in superficie per poche ore



Fig.5. Velluto operato, metà XV sec., Riggisberg (CH), Abegg Stiftung Museum. Ordito di fondo e di pelo: cocciniglia polacca, dopo trattamento con tannini. Trama di fondo: legni rossi + reseda



al giorno. Il lotto in questione è di 400 libbre sottili veneziane pari a 120,400 kg, un totale di 4.816.000 insetti. Sulla stessa nave vengono imbarcate anche 8 'teste', ovvero un gruppo di otto schiavi, 6 giovani circasse e 2 ragazzi di 14 anni; il prezzo stimato per ciascuno è di 107,38 g d'oro. La Cardon calcola che, sulla base di un peso medio di 55 kg a persona, si ottiene un valore di 1,95 g d'oro per kilo sul luogo di fornitura, quindi un prezzo assai inferiore a quello del cremexe de vini acquistato sul luogo di produzione! L'ultimo acquisto consiste in 88 libbre di *cremexe* vendute da Saach l'Armeno; il prezzo inferiore a quello del 'rosesco' e il nome del mercante fanno pensare a un lotto di kermes armeno (*Porphyrophora hameli*). Nel corso dell'anno 1437 Badoer riesce quindi a spedire a Venezia un totale di 380,764 kg di kermes che corrispondono a 15.230.560 insetti per un valore pari a 2,832 kg d'oro (Fig. 6).

Incoraggiato dal promettente inizio, Badoer prosegue i suoi acquisti l'anno seguente. Trova i giusti contatti per prenotare i raccolti freschi; da tre diversi mercanti acquista un quantitativo di ben 559,960 kg di *cremexe roseno* e, ancora da Saach l'Armeno, 70,634 kg di kermes, probabilmente armeno. Quattro barili contenenti gli insetti vengono spediti, due per volta, su due galee dirette a Venezia nell'ottobre 1438. Prima della fine dell'anno si procura ancora 4 sacchi di due diverse specie di kermes barattandoli con drappi di seta e veluti. Due sacchi contengono 170,591 kg di *cremexe savaxi*, una terminologia che non trova riscontro in altri documenti di epoca medievale; la Cardon, confrontando la terminologia *Cremesino Schiavo* o *Raguseo* minuto presente nel testo del veneziano Giovanventura Rosetti, di un secolo più tardo, si sente tentata a ipotizzare l'esistenza di una nicchia ecologica di *Porphyrophora polonica* o di una specie molto vicina in una regione paludosa lungo il corso della Sava a ovest di Belgrado. Gli insetti raccolti in quell'area potevano essere facilmente convogliati per via fluviale a Ragusa. In favore di questa ipotesi gioca il loro prezzo assai

elevato, che trova spiegazione nelle pagine del *Plichto*, un celebre manuale di tintura del veneziano Giovanventura Rosetti pubblicato nel 1548, nelle quali si spiega che se si tinge in cremisi con il kermes polacco, indicato come *cremesino minuto*, o come cremesino Schiavo o Raguseo, ne occorre una quantità minore (da 6 a 9 libbre per libbra di seta) di quella che serve se si utilizza il kermes armeno, indicato come *cremesino grosso de Levante*, del quale ne occorre da 12 a 14 libbre per libbra di seta. Se si accetta questa ipotesi, i due sacchi di *cremexe savaxi* contengono almeno 6.823.670 di insetti. Gli altri due sacchi contengono 159,530 kg di *cremexe de vini*. Verso fine anno il Badoer baratta drappi serici per 122 kg di *cremexe roseno*; un piccolo sacco da 16 libbre, consegnatogli in aprile del 1429, conclude gli acquisti di kermes, che nella seconda stagione ammontano a 938,290 kg per un valore pari a 6,81 kg d'oro e un minimo di 37.531.600 insetti.

Nel corso del suo soggiorno Badoer ha spedito in tutto a Venezia 1 tonnellata e 324 kg di cremexe, più di 52.962.800 insetti, per un valore di 9,686 kg d'oro, che sarebbero stati prelevati dalle riserve veneziane se Badoer non avesse portato a termine la maggior parte degli acquisti tramite baratto. Nonostante le cifre riportate sopra appaiano in sé assai rilevanti, esse non sono affatto tali se si considera la quantità di colorante necessaria per tingere una libbra di seta, come ci viene confermato dalle dosi riportate in due fondamentali documenti. Nel 'Manuale di tintoria del Quattrocento' per tingere la seta in cremisi si raccomanda di usare 6 libbre di kermes polacco o 12 di quello armeno per ogni libbra di seta. Nel già menzionato *Plichto* la dose è addirittura da 6 a 9 libbre di kermes polacco e da 12 a 14 per quello armeno. Secondo tali indicazioni i 946, 943 kg di kermes polacco racimolati da Badoer in due anni avrebbero potuto tingere in cremisi un massimo di 189,388 kg di seta; in più, con i 377,094 kg di kermes armeno si sarebbero tinti tra i 26,935 e i 37,709 kg di seta (Cardon).

La tintura con la grana, o *Kermes vermilio*, è perdurata in Spagna (Fig. 7) per vari secoli anche dopo la scoperta della cocciniglia messicana, della quale la stessa Spagna detenne a lungo il monopolio. Questo prolungato uso della grana riscontrato su tessuti del Settecento si spiega con la grande abbondanza, all'epoca,

Fig.6: Velluto broccato con oro filato, XV sec., Milano, Civiche Raccolte di Arte Applicata del Castello Sforzesco.

Ordito di pelo: kermes, dopo trattamento con tannini.

Ordito di fondo e trama di fondo: legni rossi e fustetto giovane.

di boschi di *Quercus coccifera*, in particolare nell'area valenciana, e con una conseguente abbondanza di *Kermes vermilio*. Le preziose femmine piene di larve venivano raccolte per la tintura delle sete prodotte a Valencia e molto apprezzate e richieste per quella particolare tonalità di rosso tendente al porpora. Nel tardo Set-

tecento il *Kermes vermilio* che ancora si raccoglieva in Francia, in particolare in Provenza e Linguadoca, veniva acquistato unicamente dai tintori valenciani e dai tintori dei famosi 'scarlatti' di Venezia: nel celebre manuale *'L'art du teinturier en soie'* di P.J. Macquer, pubblicato in Francia nel 1756 e tradotto quasi interamente da Talier nel 1793, l'unica ricetta presente a base di kermes - *Kermes vermilio* - è quella secondo l'uso veneziano (Fig. 8).

Oggi reperire anche un esiguo numero di insetti del genere *Porphyrophora* è incredibilmente difficile e la ricerca e l'eventuale raccolta sono mirate unicamente a procurare materiale di analisi e confronto per i laboratori che ne studiano la biologia e la chimica o ne ricercano la presenza sui tessuti. Quando Dominique Cardon cercò di reperire un quantitativo minimo per calcolare il numero di insetti presenti in un grammo di kermes polacco non le fu possibile trovarne neppure un solo esemplare. In compenso, nel

1989, durante un soggiorno di studio presso l'Istituto di ricerca sulla *Porphyrophora hameli* di Erevan in Armenia, riuscì a trovare un quantitativo sufficiente di kermes armeno, circa un chilo di insetti freschi.

Il *Kermes vermilio* è ancora presente nei boschi di querce del levante spagnolo e della Turchia, ma anche

in questo caso la sua raccolta viene effettuata solo per campionature a scopo di studio. I tempi e i costi dell'economia dell'Occidente odierno concedono solo alla cocciniglia americana, che può essere allevata e controllata, da essere presente sul mercato. Inoltre l'habitat di grana e kermes è stato in gran parte distrutto o è mutato e con esso sono scomparse anche quelle notevoli competenze sulla biologia di questi insetti un tempo possedute da chi ne eseguiva la raccolta. Eppure, in passato, c'è stato un ambiente dove ogni anno kermes e grana

pullulavano a decine di milioni nel terreno o sugli alberi; un mondo quasi primordiale, ben difficile, oggi, da immaginare.



Fig.7. Lampasso spagnolo, metà XV sec., Riggisberg (CH), Abegg Stiftung Museum. Colorante principale: kermes

Nella tavolozza dell'artista

Alcune delle sostanze coloranti più pregiate sono state usate anche nelle belle arti sin dall'antichità; così, i pittori del rinascimento scoprono appieno il grande potenziale del kermes, che diventa il colorante per le lacche rosse più pregiate.

"Occorre ricordare che Venezia non era solo il più grande e importante emporio di materie prime importate. Già a partire dalla fine del XV secolo infatti Venezia raffinava e produceva una vasta gamma di pigmenti e sostanze ausiliarie della miglior qualità, ... in particolare le lacche, sottoprodotto dell'industria tintoria: kermes, grana, robbia, legno brasiliano erano le materie prime per preparare le bellissime lacche rosse e paonazze di manti e vesti nei dipinti del Veronese, Tiziano e Tintoretto. Le lacche erano messe in commercio in palline di varie dimensioni, mentre gli altri pigmenti erano venduti in pani in polvere, conservati in vasetti con l'interno in ceramica invetriata." (Lazzarini) Venezia era fuor di dubbio il centro europeo più importante per procurarsi ogni tipo di pigmenti fini della miglior qualità e molti artisti vi si recavano appositamente per procurarsi pigmenti altrimenti irripetibili in altri centri, come ad esempio le lacche rosse la cui fabbricazione nel corso del '400 e fino agli inizi del secolo seguente era ancora una novità e Venezia ne aveva praticamente l'esclusiva.

I pittori veneziani fecero anche largo uso di una vasta gamma di sostanze tintorie; esse sono purtroppo facilmente deperibili nel tempo. Già il Cennini metteva in guardia dall'usarle proprio per la loro scarsa stabilità all'aria e alla luce, ma il risultato a breve era eccellente e la fiorente industria tintoria veneziana poteva offrirne d'ogni tipo. Nonostante siano difficili da individuare nelle analisi di laboratorio, è certa tuttavia la loro presenza nei dipinti dei più noti artisti del tempo. Per quanto concerne le lacche, ottenute facendo precipitare in allume le sostanze coloranti, quando non erano miscelate ad altri pigmenti esse venivano stese in velo sottile per modificare un colore. Così la lacca gialla, tanto usata ad esempio da Giovanni Bellini, era stesa sull'azzurrite per ottenere un tono di verde. Con

un sottile film di lacca rossa, generalmente lacca di kermes, si otteneva invece un tono di viola. La velatura si comporta come una specie di filtro colorato: un velo di lacca rossa steso su un fondo blu lo trasforma in un ricco porpora.

'Alkermes': dall'antica farmacopea alla zuppa inglese

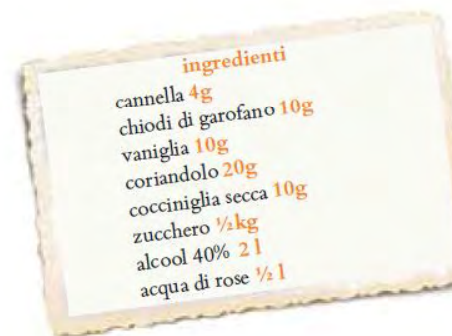
Tra i più importanti componenti nei cordiali della farmacopea medievale c'era l'*al-kermes*, che significa 'lo scarlatto'. Il suo nome deriva proprio dall'insetto, che ne era l'ingrediente fondamentale. Pare sia stato inventato da Mesue, alchimista originario di Baghdad, all'inizio del IX secolo. Non conosciamo la sua formula antica, ma possiamo supporre che il suo uso come medicinale fosse probabilmente dovuto al valore simbolico del suo succo color sangue. Una rielaborazione più tarda della ricetta venne fatta a Firenze dalle monache di Santa Maria Novella. Le monache preparavano un cordiale a base di kermes con l'aggiunta di erbe aromatiche e altri ingredienti - chiodi di garofano, cannella, noce moscata, vaniglia - tutte spezie che si riteneva possedessero un forte potere curativo. Il tutto veniva immerso in alcool con aggiunta di zucchero e fiori di gelsomino. Si dice che fosse il liquore preferito dalla famiglia Medici e venisse considerato una specie di elisir di lunga vita. A quel tempo il liquore era usato anche per insaporire svariati dolci. La ricetta originale fu tenuta segreta per alcuni secoli; la più antica che conosciamo è presente in un ricettario senese del 1745; questa ricetta contempla anche l'uso di coriandolo e, naturalmente, sostituisce il kermes con la cocciniglia americana. Inoltre, nel XVIII secolo il succo rosso derivato dagli insetti aveva l'unico scopo di dare un bel colore rosso vivido al liquore: l'era della cocciniglia e della lacca come coloranti alimentari naturali era già iniziata.

Il liquore chiamato alchermes che troviamo oggi in commercio, anche se di ottimo sapore, ricorda solo assai pallidamente quello fatto in casa. Per chi vuole provare l'antico sapore, eccone la ricetta a



Fig.8: Caftano, velluto operato, fine XV sec., Bucarest, Museo Nazionale d'Arte. Ordito di pelo: kermes + cocciniglia polacca (o armena), dopo trattamento con tannini. Trama di fondo: legni rossi

basso contenuto alcolico:



Polverizzare gli ingredienti nel mixer e metterli in un contenitore che si chiuda ermeticamente. Aggiungere 2 litri di alcool al 40% e lasciare in infusione per 15 giorni; shakerare delicatamente due volte al giorno. Preparare uno sciroppo sciogliendo mezzo chilo di zucchero in un litro d'acqua a bollire, lasciarlo raffreddare e quindi unirvi mezzo litro d'acqua di rose appena preparata. Bollire in mezzo bicchiere d'acqua i 10 grammi di cocciniglia, aggiungere un pizzico di allume per un colore più brillante e lasciar bollire pochi minuti. Lasciar raffreddare e aggiungere al liquore attraverso un colino. Mescolare accuratamente e passare il tutto al colino versandolo in altro recipiente. Il vostro alchermes è ora pronto per essere imbottigliato.

Nota sulla terminologia

Alcuni autori si valgono di una terminologia diversa da quella usata in questo articolo. Il termine generico 'kermes' viene usato per indicare esclusivamente il *Kermes vermilio*. Le due specie di *Porphyrophora* vengono indicate come 'cocciniglia polacca' e 'cocciniglia

armena'. Il termine 'cocciniglia', usato per l'insetto di origine messicana, a questo punto troppo generico, è sostituito da 'cocciniglia americana'.

Bibliografia

1. H. Böhrer, R. Karadag, *DHA (Dyes in History and Archaeology)*, No. 19
2. D. Cardon, *Du "verme cremexe" au "veluto chremesino": une filière vénitienne du cramoisi au XV^e siècle, Dal baco al drappo*, Marsilio, 2000
3. S.M. Edelstein, H.C. Borghetty, *The "Plichto" of Giovan Ventura Rosetti, London and Cambridge (Mass.)*, 1969
4. J. Hofenk de Graaf, *The Colourful Past*, Archetype Publications, 2004
5. L. Lazzarini, *Il colore nei pittori veneziani tra il 1480 e il 1580*, *Bollettino d'Arte, Supplemento n. 5, Studi Veneziani - Ricerche di Archivio e di Laboratorio*, 135-144, 1983
6. L. Molà, *The Silk Industry in Renaissance Venice*, The Johns Hopkins University Press, 2000
7. G. Reborà, *Un manuale di tintoria del Quattrocento*, A. Giuffrè Editore, 1970
8. G. Sandberg, *The Red Dyes: Cochineal, Madder, and Murex Purple*, Larks Books, 1997