

COLORI NELL'ANTICA CINA – LA STORIA Parte 2

La storia e l'evoluzione delle tecniche coloristiche cinesi di ogni periodo non è ancora molto chiara. Quello che però risulta evidente è che durante il periodo delle dinastie Ming e Qing, che comprende ben 600 anni storia a partire dalla metà del 1300, l'utilizzo dei coloranti naturali raggiunse il suo picco ed esistono veri e propri manoscritti in cui sono riportate metodologie e formule per ottenere i risultati desiderati.

L'evoluzione tecnica e stilistica portò ad una serie di scelte e cambiamenti, a partire dalla eliminazione di alcuni colori ed all'introduzione di nuove materie prime da cui ricavarne altri, alla sovrapposizione di più strati colorati per ottenere ad esempio il verde, all'utilizzo di cariche minerali per fissarli al tessuto ed al miglioramento delle sequenze formulative e delle tempistiche. Inoltre, tra il '400 e il '500 la colorazione diretta del tessuto venne sostituita con la produzione di filato colorato, una lavorazione certamente più difficile ma che portò ad una migliore qualità dei capi finiti.

I tessuti principalmente utilizzati erano seta e cotone, quest'ultimo sostituì la canapa e un'altra fibra vegetale precedentemente utilizzata in oriente, detta Ramia, mentre con la seta si producevano i vestiti per gli alti ranghi. Curioso notare che alcune formule erano utilizzate per colorare sia il cotone sia la seta, anche se le due fibre hanno caratteristiche chimiche completamente differenti, essendo il cotone costituito da cellulosa (una lunga catena di molecole di glucosio) mentre la seta è una fibra proteica.

Non dimentichiamo che prima del 1856, anno in cui vennero inventati i coloranti sintetici, i coloristi avevano a disposizione soltanto pigmenti di origine naturale derivanti soprattutto da radici, fiori, legno e frutti. Gli esperti coloristi dovevano perciò vedersela con alcuni limiti qualitativi e di reperibilità, visto che le materie prime, per arrivare a destinazione, percorrevano anche migliaia di chilometri lungo le antiche vie commerciali. La selezione poteva quindi essere dettata anche da esigenze puramente pratiche e non solo artistiche.

La scelta del tipo di materia prima di partenza era basata su tre aspetti principali:

- ✓ **PUREZZA**, era molto importante ottenere colorazioni nette, senza sfumature dovute ad impurezze;



PILLOLE DI COLORE

- ✓ STABILITA', ad esempio la curcuma per ottenere il giallo era stata abbandonata in quanto poco stabile alla luce;
- ✓ DISPONIBILITA' e quindi COSTO della materia prima, ad esempio pensare di usare il rosso puro derivato dallo zafferano per ottenere colori secondari non sarebbe stata una buona scelta in tal senso.

Da dove si estraevano i coloranti naturali utilizzati?

Le fonti vegetali più utilizzate erano:

- | | |
|--------------------------------------|-----------------|
| 1 . Zafferano (stigma): | rosso e giallo |
| 2 . Sappan Wood (durame): | bruno e porpora |
| 3 . Smoketree -Scotano (legno): | bruno arancio |
| 4 . Germoglio dell'albero di pagoda: | giallo |
| 5 . Sughero Amur (corteccia): | giallo |
| 6 . Indigorifera (foglie): | blu |
| 7 . Involucro della ghianda: | nero |
| 8 . Gallnut (noce di galla): | grigio e nero |

PILLOLE DI COLORE

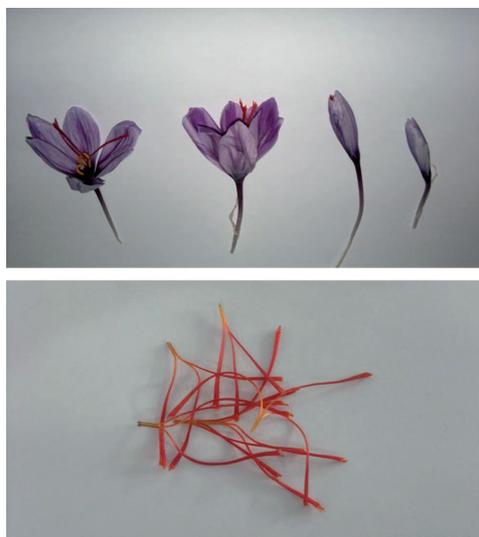
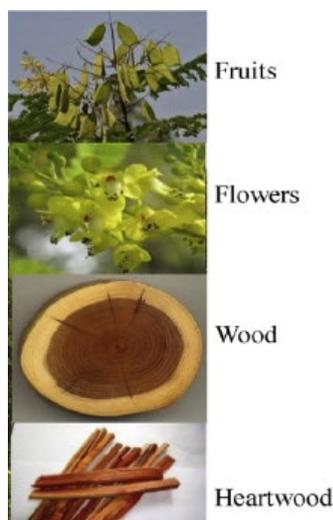


Figura 1 - Zafferano

I petali del fiore sono violetti perché contengono una molecola della classe delle antocianine che ritroviamo anche in molti ortaggi. Il colorante estratto viene utilizzato per colorare la fibra di Pashmina.

Rosso e Giallo si ricavano dallo stigma e derivano da una classe di carotenoidi chiamate Crocine. I due coloranti si estraggono separatamente: il giallo si estrae direttamente in acqua a pH 5-6 mentre il rosso si ottiene idrolizzando le crocine in ambiente alcalino a pH 10 e scaldando a 60°C per circa un'ora.

Per ottenere ulteriori colorazioni si procedeva invece alla combinazione dei principali, ad esempio, per ottenere il verde si poteva unire Indaco e Sughero Amur oppure Indaco e Germoglio di Pagoda.



Il durame (heartwood) contiene sostanze appartenenti alla classe dei flavonoidi, il principale componente è la Brasilina che ha una colorazione rossa

Figura 2- Sappan Wood

PILLOLE DI COLORE



Quali erano gli agenti fissativi (mordenti) più utilizzati ?

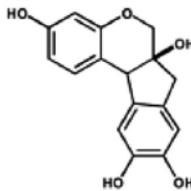
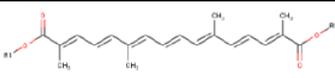
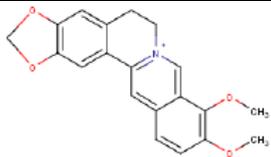
I mordenti sono Sali di ioni metallici che hanno la caratteristica di formare legami sia con la fibra sia con il colorante, generando una nuova struttura molecolare che in chimica viene definita come complesso di coordinazione. Come risultato, oltre all'aver fissato il colorante, si ottiene anche una variazione di colore di cui bisogna tener conto. In base alla sostanza chimica utilizzata si sono sviluppati nel tempo diversi processi a più step.

“Pre Mordente” = solitamente allume, un solfato di Al e K ($KAl(SO_4)_2$) tipo l'allume di rocca utilizzato nei deodoranti o per cicatrizzare taglietti post-rasatura (ne ho ancora un pezzo a casa che avrà 40 anni 😊). Utilizzato per preparare la fibra. Forma un complesso di coordinazione a cui il colorante si lega.

“Post Mordente” = solfato ferroso ($FeSO_4$) ; per processo di “saddening” che letteralmente significa fare in modo che il colore sia più “triste”, sbiadito, una sorte di invecchiamento accelerato. Usato per regolare la sfumatura e migliorare stabilità.

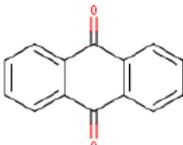
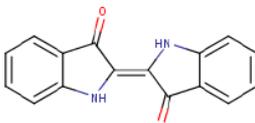
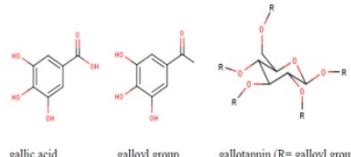
”One Bath “ = ovvero colorante e mordente in un unico passaggio.

Per concludere ho inserito questa tabella generale in cui ho riportato le classi e le sostanze principali contenute nelle fonti naturali sopracitate e raggruppando qualche informazione utile.

Classe	Struttura generale	Componenti Principali	Risorsa Naturale	Caratteristiche generali
Flavonoidi	 <p>Brazilin</p>	Rutina e Quercetina (flavonoli) Brasilina	Germoglio Pagoda Sappan Wood	Presenti nei fiori e frutti sono solubili in acqua o in etanolo per una maggiore resa. Colorazione diretta o con mordente.
Carotenoidi	 <p>Crocine (R = gruppo zuccherino)</p>	Crocine	Zafferano	Generalmente sono estremamente idrofobici, solubili solo nei grassi e solventi apolari (es: B-carotene presente nelle carote!). Alcuni derivati come le crocine (carotenoidi aventi 20 atomi di C) sono però solubili in acqua.
Alcaloidi		Berberina	Sughero Amur	Struttura avente un atomo di azoto con una carica positiva (ammonio quaternario). Solubili in acqua, possibile colorazione diretta.

PILLOLE DI COLORE



	<i>Berberina</i>			
Chinoni	 <i>Anthraquinone</i>	Purpurina	Rubia Cordifolia (Rubia, Manjistha)	Bassa affinità alle fibre, necessitano di mordente. La Rubia viene venduta anche per tingere di rosso i capelli.
Indigoidi	 <i>Indaco</i>	Indigotina Indirubina	Indigorifera	Insolubili in acqua, vengono trasformati nella forma "leuco" incolore, che è la forma solubile, con un agente riducente e poi riossidati una volta avvenuta la tintura della fibra. Vat Dyeing, tintura al tino.
Tannini	 gallic acid galloyl group gallotannin (R= galloyl group)	Gallotannino	Noce di Galla Involucro della ghianda	Composti polifenolici affini alle fibre di cellulosa. Usati per sfumature scure formando complessi con il solfato ferroso.

Nella speranza che questa lettura sia stata interessante...alla prossima!

Riccardo Rizza

Bibliografia

- 1 - Han, Jing (2016) The historical and chemical investigation of dyes in high status Chinese costume and textiles of the Ming and Qing dynasties (1368- 1911). PhD thesis. University of Glasgow.
- 2 - SZ Bathaie, A Farajzade & R Hoshyar (2014) A review of the chemistry and uses of crocins and crocetin, the carotenoid natural dyes in saffron, with particular emphasis on applications as colorants including their use as biological stains, Biotechnic & Histochemistry, 89:6, 401-411, DOI: 10.3109/10520295.2014.890741
- 3 - 2015 - Brazilin from Caesalpinia sappan heartwood and its pharmacological activities_ A review