

Storia e recenti sviluppi dei coloranti conciari.

Parte 1

Cenni Storici

L'uso di coloranti nei processi conciari risale a migliaia di anni fa; i documenti storici mostrano che le antiche civiltà attingevano a fonti naturali come radici, fiori, foglie ed insetti per estrarre i pigmenti per la tintura di cuoio e tessuti. Nell'antica Europa civiltà come i Greci, i Romani ed i Celti utilizzavano coloranti a base vegetale per colorare cuoio e tessuti, attingendo da fonti come la robbia (*Rubia tinctorum*) per i rossi, il guado (*Isatis tinctoria*) per i blu e la saldatura (*Reseda luteola*) per i gialli. Ci sono anche manoscritti storici come le "Mappae Clavicula", un testo antico del IX secolo, che fornisce istruzioni per la tintura con materiali a base vegetale, oppure una farmacopea cinese scritta intorno al 100 d.C. denominata "Shen Nong Ben Cao Jing" che contiene descrizioni di piante utilizzate per scopi tintoriali.

Nel Medioevo il cuoio e le sue pratiche di tintura hanno svolto un ruolo fondamentale nel plasmare le strutture e le espressioni culturali. L'uso diffuso del cuoio ha trascorso le sue applicazioni pratiche originarie, evolvendosi in un simbolo di ricchezza e status insieme alle colorazioni utilizzate: per esempio, il colore viola era riservato esclusivamente alla nobiltà mentre i blu vibranti ed i rossi furono associati ai cittadini ricchi. Queste associazioni tra colore e classe hanno contribuito ad una rappresentazione visiva delle differenze sociali e dell'espressione di sé. Oltre al colore, i motivi utilizzati nei tessuti e negli indumenti in cuoio erano dei significativi marcatori di identità: righe, quadri e disegni floreali non solo rappresentavano scelte estetiche, ma comunicavano ad esempio l'appartenenza ad un determinato status.

Con l'aumentare della domanda di cuoi colorati sono state sviluppate le tecniche di tintura a spruzzo, tintura a mano e metodi di tintura ad immersione, che consentivano di ottenere una vasta gamma di colori e finiture. Per ottenere un buon risultato, è molto importante una corretta preparazione del cuoio prima della tintura mediante pulizia e condizionamento in modo da rimuovere i vari contaminanti presenti nella pelle.

Questi primi metodi enfatizzavano la sostenibilità poiché si basavano su materiali biodegradabili e dal basso impatto ambientale. Nel corso dei secoli, la pratica della tintura delle pelli si è evoluta nella tintura in bottale, che consente di ottenere una penetrazione più uniforme ed omogenea del colorante. Il processo consiste nell'inserimento del cuoio, del colorante diluito opportunamente con acqua ed eventualmente dei mordanti in una botte rotante, mantenendo inizialmente una temperatura bassa per un assorbimento graduale ed uniforme del colorante. Successivamente la temperatura del bagno di tintura viene innalzata per favorire la fissazione del colore, che può essere migliorata mediante l'impiego di acido formico o in alcuni casi tramite l'impiego di fissanti anionici preferibilmente in un bagno separato a basso contenuto di colorante, per aumentare la resistenza al contatto e allo strofinio.

La storia della tintura del cuoio si è evoluta in modo significativo nel corso dei secoli, passando dall'uso esclusivo di coloranti naturali (gli unici disponibili fino alla prima metà del XIX secolo

[7b], alla scoperta e all'incorporazione di coloranti di origini sintetiche. Il primo caso di realizzazione di un colorante sintetico avvenne nel 1856 ad opera del chimico inglese William Perkin Henry; egli stava tentando di sintetizzare il chinino come rimedio contro la malaria partendo da alcuni composti del catrame. A quel tempo, il chinino veniva tradizionalmente estratto con un processo laborioso e costoso dalla corteccia di alberi del genere *Cinchona*, diffusi soprattutto nella fascia tropicale; sintetizzare tale sostanza in laboratorio, quindi, costituiva un obiettivo di notevole interesse sia dal punto di vista economico sia per contrastare la malattia che si stava diffondendo anche nelle colonie inglesi.

Durante un tentativo di sintesi fallimentare, Perkin trova sul fondo del pallone utilizzato per la reazione del precipitato nero, che tenta di lavare via con dell'alcol ottenendo una soluzione color malva che ha le proprietà di un colorante, ossia ha la capacità di essere disciolto nel solvente utilizzato e legarsi chimicamente alle superfici che si desidera colorare, a differenza dei pigmenti che si disperdono solamente nel solvente utilizzato e ricoprono solamente tali superfici. La sostanza scoperta da Perkin prenderà il nome di porpora di anilina in quanto ottenuta a partire dall'anilina derivata dal catrame; verrà poi scoperto che la mauveina in realtà è una miscela di quattro composti chimici differenti, ossia le mauveine A, B, B2 e C

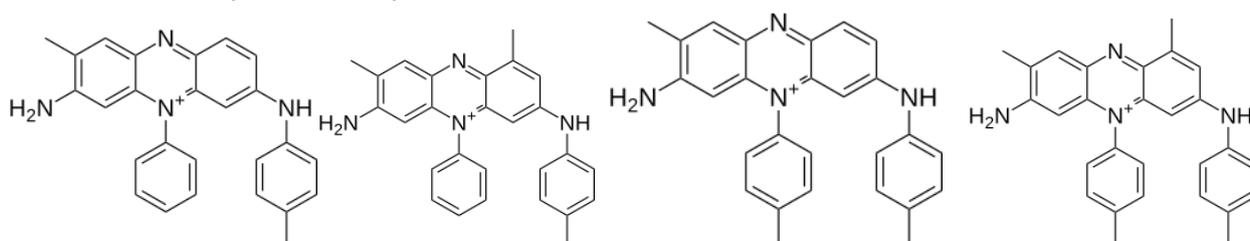


Figura 1: Strutture chimiche delle mauveine A, B, B2, C.

Un altro esempio di colorante artificiale è l'alizarina, il colorante rosso trovato nella robbia che divenne il primo pigmento naturale ad essere replicato sinteticamente nel 1868.

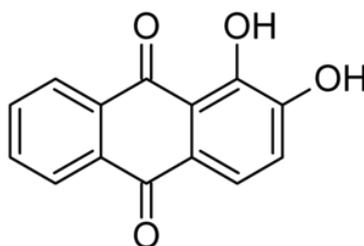


Figura 2: Struttura chimica dell'alizarina

I fautori del processo, che verrà poi perfezionato da Adolf von Baeyer, sono stati i chimici tedeschi Carl Graebe e Carl Lieberman partendo dall'antracene, altro composto derivato dal catrame. Questa scoperta ha segnato un punto di svolta, portando successivamente alla progettazione e alla sintesi di una vastissima gamma di coloranti sintetici caratterizzati da una produzione su larga scala più economica e meno laboriosa, facendo sì che la tintura naturale venisse associata in gran parte ad una produzione artigianale su piccola scala.

Negli ultimi anni c'è stato un cambiamento significativo nell'industria conciaria, volgendo lo sguardo verso direzioni più sostenibili a causa della crescente consapevolezza ambientale e della conseguente domanda di prodotti eco-compatibili. In questo contesto si inserisce la

decisione di fare un passo indietro verso l'utilizzo di coloranti naturali, oltre a porre l'attenzione a criticità come la solidità del colore, la quantità di acqua utilizzata e l'impronta ambientale complessiva nei processi di tintura.