

DAL 1914 COLORANTI ALIMENTARI ED INDUSTRIALI

La Fiorio Colori Spa produce nel proprio stabilimento di Gessate (MI) una vasta gamma di coloranti per uso alimentare, farmaceutico, cosmetico ed industriale.

La Fiorio Colori Spa è certificata UNI EN ISO 9001:2000 ed i suoi prodotti di grado alimentare sono approvati FDA (Food and Drug Administration).

COLORAZIONE DEL LEGNO

Premessa

Oggi i coloranti sono sempre più presenti negli ambienti e negli oggetti della nostra vita quotidiana, diviene così di fondamentale importanza, per tutelare la nostra salute e l'ambiente in cui viviamo, utilizzare prodotti non tossici ed a basso impatto ambientale secondo i principi della bioecologia.

I coloranti, selezionati e formulati dalla Fiorio Colori sulla base di rigorose prove sperimentali, e nel rispetto delle disposizioni comunitarie, oltre a soddisfare i criteri esposti, garantiscono nell'applicazione i seguenti requisiti:

- Sicurezza
- Praticità
- Economia

II legno

Dal punto di vista *biologico*, il legno è formato da cellule e fibre i cui raggruppamenti danno luogo alle diversi parti del tronco:

corteccia esterna : è lo stato protettivo esterno

• corteccia interna o libro : è lo strato adiacente la corteccia esterna in cui scorrono le

sostanze elaborate dalle foglie (linfa elaborata discendente)

• cambio: ogni anno forma all'interno uno strato di cellule linee (anelli

di accrescimento) ed all'esterno le cellule del libro

• alburno: è la parte in cui scorrono le sostanze nutritizie della pianta

dalle radici alla chioma

• durame: è la parte strutturale della pianta formate dalle cellule morte di

alburno



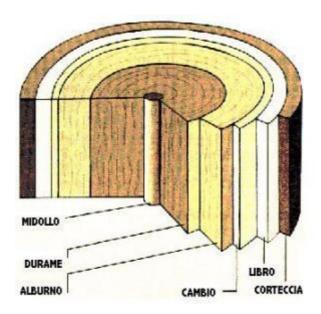
raggi midollari: sistema cellulare con sviluppo radiale, dalla corteccia al

midollo, in cui sono trasportate ed immagazzinate le sostanze

nutritizie

• midollo: è la parte interna centrale dell'albero che immagazzina le

sostanze di riserva



Dal punto di vista *chimico*, il legno è formato essenzialmente da :

- cellulosa, rivestita da una sostanza incrostante (lignina)
- sostanze tanniche
- zuccheri
- cere
- resine

e tanta acqua : fino al 45%!

Quando la stagionatura viene protratta per un tempo sufficientemente lungo e in adatte condizioni ambientali, il contenuto in acqua diminuisce al 20-30% e talvolta anche fino al 10%. Per questo il legno è un materiale vivo; variando le condizioni microclimatiche di temperatura, pressione, umidità esterna e luce il legno assorbe e rilascia umidità dilatandosi e restringendosi continuamente. La comprensione di questa proprietà del legno è fondamentale per la selezione del tipo di finitura; per esempio la finitura per esterni dovrà garantire la formazione di una pellicola sufficientemente elastica ad assecondare le variazioni dimensionali e le sollecitazioni meccaniche del legno.



Sostanze Coloranti

Sostanze capaci di impartire colore al supporto su cui vengono applicati, si dividono in :

• coloranti : sostanze che si solubilizzano nel mezzo in cui vengono applicati

• pigmenti : finissime particelle insolubili che si disperdono nel mezzo in cui vengono

applicate

I pigmenti trovano impiego nella formulazione dei prodotti vernicianti coprenti (nascondo le caratteristiche del legno). Si possono impiegare sia pigmenti organici che inorganici, sia le terre coloranti.

Tra i più utilizzati gli ossidi di ferro e il biossido di titanio. Le terre coloranti che contengono metalli pesanti trovano invece un minore impiego.

I coloranti a secondo della loro origine possono essere :

- naturali
- sintetici

Coloranti naturali

Sono sostanze organiche di origine vegetale od animale; rispetto ai coloranti di sintesi presentano un'inferiore solidità alla luce e un minore potere colorante . Le loro prestazioni possono essere però migliorate utilizzando dei mordenti chimici come solfato ferroso, allume, permanganato di potassio, bicromato di potassio, cloruro stannoso etc.

I più utilizzati:

- nei toni gialli il cartamo e lo zafferrano
- nei toni rossi il rosso di cocciniglia e le antocianine
- nei toni neri il legno di campeggio

Coloranti sintetici

Il primo colorante sintetico fu ottenuto da PERKIN nel 1856 per ossidazione del solfato di anilina, preparato dall'anilina greggia del catrame. E' per questo motivo che i termini "anilina", "aniline", "coloranti d'anilina" sono entrati nell'uso comune per contraddistinguere i coloranti sintetici organici anche se non contengono più l'anilina o i suoi diretti derivati.

Coloranti all'acqua

Selezione di organici sintetici solubili in acqua caratterizzati da elevato potere tintoriale e buona solidità alla luce. Migliorano con i successivi trattamenti di finitura. L'applicazione di soluzioni acquose tende ad alzare le fibre di legno pertanto per ottenere una perfetta lucidatura è necessario carteggiare con carta abrasiva a grana fine.



Coloranti all'alcool

Selezione di organici sintetici solubili in alcool etilico caratterizzati da elevato potere tintoriali ed elevata brillantezza. L'applicazione richiede una certa esperienza perché i coloranti all'alcool si fissano rapidamente al legno.

<u>Mordenti</u>

Mordenti naturali

La TERRA di Kassel o di Colonia, è un estratto di origine naturale che si forma per umificazione di sostante vegetali, opportunamente trattate e cristallizzate è chiamata MORDENTE NOCE. E' costituito principalmente dal sale sodico dell'acido umico, dall'acqua e dai residui terrosi. Formulando opportunamente il mordente noce si ottengono le tonalità mogano, ebano, palissandro e teak. I mordenti di origine naturale per la loro natura si fissano molto bene con il legno esaltandone le caratteristiche, mentre hanno scarsa affinità con altri supporti come la pelle; questo è un grosso vantaggio applicativo, infatti eventuali gocciolamenti vengono facilmente rimossi con acqua. Questa caratteristica li contraddistingue dai coloranti sintetici che al contrario macchiano la pelle in quanto non sono facilmente rimovibili. Con il termine di mordenti spesso ed impropriamente si identificano i coloranti sintetici solubili in acqua o alcool.

Mordenti inorganici

Sono composti inorganici capaci di modificare e fissare il colore del legno e dei coloranti naturali. In genere si tratta di sali metallici di ferro, cromo, rame, manganese, stagno etc. Oggi non vengono più utilizzati per l'elevata tossicità .Venivano anticamente applicati con soluzioni acquose per scurire il legno ed esaltarne le venature.

La coloritura

La coloritura del legno è quell'operazione che per mezzo di apposite sostanze, consente di conferire a quest'ultimo, colorazioni diverse da quelle naturali. Il suo scopo è quello di :

- migliorare l'aspetto estetico esaltandone la struttura e la venatura
- uniformare il colore
- imitare legni esotici o preziosi, nobilitando così i legni non pregiati

La coloritura, che esalta le caratteristiche del legno (l'andamento delle fibre, la tessitura, la venatura etc.), non deve essere confusa con la verniciatura che viene ottenuta invece mediante applicazione di vernici colorate e coprenti.



Colorazione

Prima di procedere alle operazioni di colorazione è necessario assicurare la perfetta pulizia ed omogeneità del manufatto carteggiando con carta abrasiva a grana media (150) o fine (240-280) e rimuovendo la polvere con un panno che non rilasci pelucchi.

Nel caso di restauro le precedenti finiture devono essere rimosse completamente riportando a legno grezzo.

Le quantità suggerite sono solo indicative in quanto l'intensità della colorazione dipende dal tipo di legno; legni come il pioppo e la betulla assorbono facilmente il colore mentre il noce e la quercia, richiedono, per ottenere la stessa tonalità soluzioni più concentrate.

Colorazione con coloranti all'acqua

Sciogliere da 0,5 a 2 parti di colore in 100 parti di acqua preferibilmente calda secondo la tonalità desiderata. Dopo essersi assicurati del completo scioglimento del colore provare a pennellare su una parte nascosta o su legno di scarto per verificare l'intensità del colore.

Applicare con pennello nella direzione della venatura. Prima che sia asciutto uniformare la colorazione con una spugna umida. Lasciare asciugare per almeno 4 ore.

Per ottenere risultati ottimali è preferibile ripetere la colorazione a concentrazione crescenti.

Colorazione con mordente

Sciogliere da 2,5 a 7,5 parti di mordente in 100 parti di acqua preferibilmente calda secondo la tonalità desiderata. Far raffreddare e decantare o filtrare su calza di nylon. Provare a pennellare su una parte nascosta o su legno di scarto per verificare l'intensità del colore.

Applicare con pennello nella direzione della venatura. Prima che sia asciutto uniformare la colorazione con una spugna umida. Lasciare asciugare per almeno 4 ore.

Per ottenere risultati ottimali è preferibile ripetere la colorazione a concentrazione crescenti.

La soluzione preparata non si conserva a lungo, conviene sempre decantarla o filtrala prima dell'uso.

Colorazione con coloranti all'alcool

Attenzione l'alcool etilico è infiammabile, la solubilizzazione deve essere effettuata a bagno maria lontano da qualsiasi fonte di ignizione come calore, fiamme, fornelli e motori elettrici.

Sciogliere da 0,25 a 1 parti di colore in 100 parti di alcool 94° secondo la tonalità desiderata. Dopo essersi assicurati della completa soluzione provare a pennellare su una parte nascosta o su legno di scarto per verificare l'intensità del colore.



Applicare con pennello nella direzione della venatura. Prima che sia asciutto con una spugna umida uniformare la colorazione. Lasciare asciugare per almeno **2** ore.

I coloranti all'alcool forniscono toni molto brillanti ed asciugano rapidamente

Finitura

Il legno esposto agli elementi naturali senza alcuna finitura cambia colore, si irruvidisce per fotodegradazione e fessurazione superficiale, e si erode lentamente; quello esposto in interni può cambiare colore ed accumulare sporco ed unto.

Per evitare al minimo questi inconvenienti, come scopo protettivo, spesso si fa' ricorso all'applicazione di una finitura per proteggerne la superficie, facilitarne il mantenimento dell'aspetto, e renderlo lavabile.

Il legno nella sua varietà di specie, tipi di grana, trama, e colori possono essere efficacemente finiti in molti modi differenti. La scelta della finitura (pittura, vernice, cera, impregnanti, oli, ecc.) dipende dall'apparenza e dal grado di protezione desiderati, e dal tipo di substrato usato.

Trattamenti di finitura

Il tipo di finitura varia a secondo della destinazione del manufatto poiché diverso è il grado di protezione che si deve conferire:

• finiture per esterni : si utilizzano impregnanti capaci di formare pellicole elastiche e

resistenti per proteggere il legno dalle intemperie, dalla luce solare

diretta.

finiture per interno : si preferiscono prodotti che permettono un'elevata traspirazione e

migliorano l'aspetto estetico esaltando l'aspetto naturale del legno

In entrambi casi la finitura stabilizza la colorazione rendendola insensibile ad eventuali gocce di acqua.

Sotto sono riportati i più diffusi metodi di finitura con alcune ricette di preparazione che hanno scopo solo indicativo. In alternativa alla preparazione sono disponibili nei negozi di colori e vernici prodotti professionali già pronti per l'uso.

Finitura a gommalacca

La gommalacca è una resina naturale di origine animale facilmente solubile in alcool al 94-99%. E' un sistema classico di finitura , largamente utilizzato nell'800 per ottenere una pellicola lucida e trasparente.

Preparazione

Attenzione l'alcool etilico è infiammabile. La solubilizzazione deve essere effettuata lontano da qualsiasi fonte di ignizione come calore, fiamme, fornelli e motori elettrici.



Mettere in una bottiglia di vetro a bocca larga, resistente al calore, da 1 litro :

200 gr di gommalacca in scaglie

800 gr di alcool al 99%

Riscaldare a bagno maria agitando manualmente di tanto in tanto fino a completa solubilizzazione. Lasciar a riposo per una notte e quindi decantare o filtrare su calza per eliminare le eventuali parti indisciolte; la soluzione di colore miele è pronta per l'uso.

La soluzione si conserva al buio. E' conveniente preparare solo la quantità che si prevede di utilizzare in quanto, nel tempo tende a cambiare le proprie caratteristiche chimiche lasciando depositare sostanze insolubili.

E' possibile ottenere una vernice colorata aggiungendo in fase di preparazione un colorante all'alcool.

Si applica con pennello su legni rustici ed a tampone su legni pregiati come noce, ebano etc.

In applicazione con pennello stendere uniformemente nella direzione della venatura. Lasciare asciugare e levigare con carta vetrata di tipo fine (240-320). Ripetere il trattamento per almeno due volte. L'applicazione a tampone è di tipo professionale e richiede un'elevata abilità.

Preparazione del tampone

Al centro di un quadrato di 20 cm di lato di una tela di lino si pone del tessuto di lana fine o dei fiocchi di lana. Si uniscono gli angoli della tela e si lega con uno spago a circa metà conferendo al tampone una forma tondeggiante. Applicare immergendo il tampone nella soluzione alcolica di gommalacca e dopo spremitura (per rimuovere l'eccesso di vernice) ,stendere su tutta la superficie ripassando con movimenti circolari. Lasciare asciugare e carteggiare con carta fine imbevuta di olio di paraffina. Ripetere due volte il trattamento dopo 24 –48 ore diluendo la vernice 1:2 ad ogni mano.

Finitura ad encausto

La finitura con cera d'api o altre cere naturali è una tecnica molto diffusa che permette di ottenere facilmente risultati eccellenti nel conferire ai mobili un effetto caldo e morbido.

Preparazione dell'encausto

Attenzione l'essenza di trementina è infiammabile La solubilizzazione deve essere effettuata a bagno maria lontano da qualsiasi fonte di ignizione come calore, fiamme, fornelli e motori elettrici.

In recipiente di acciaio aggiungere 50 gr di cera d'api, 50 gr di cera carnauba ridotte in piccole scaglie e 400 gr di essenza di trementina. Immergere il recipiente in acqua bollente agitando fino ad ottenere una crema omogenea. Lasciare raffreddare e travasare. Eventualmente diluire ancora con essenza di trementina se la consistenza risulta elevata.

Applicare con pennello l'encausto preparato, preventivamente riscaldato a bagno maria. Lasciare asciugare perfettamente e ripetere il trattamento. Lucidare con panno di lana.



Finitura per esterni

Particolare attenzione richiede la scelta dell'impregnante adatto a preservare il legno dall'acqua, radiazioni UV, muffe ,insetti e tarli etc.

Da preferire sicuramente sotto il profilo bioecologico sono gli impregnanti all'acqua che non contengono solventi e sono facilmente applicabili.

Dopo la fase di coloritura sopraverniciare con pennello e lasciare asciugare. Ripetere il trattamento almeno due volte.

Precauzioni

Durante tutte le fasi di lavorazione indossare occhiali di protezione e guanti di lattice del tipo usa e getta .

Nel caso si utilizzi alcool od essenza di trementina riscaldare esclusivamente a bagno maria eliminando qualsiasi fonte di ignizione. Non fumare.



Glossario dei termini

Alcool, Etanolo

Prodotto ottenuto per fermentazione di zuccheri o per sintesi. Viene utilizzato per la solubilizzazione della gommalacca e dei coloranti solubili in alcool. E' disponibile sia con grado alcolico 95° che 99°. Attenzione l'alcool etilico è un solvente infiammabile; usare lontano da qualsiasi fonte di ignizione come calore, fiamme, fornelli e motori elettrici

Anilina

Sostanza di sintesi o ricavata per distillazione del catrame di carbon fossile, utilizzata per la sintesi dei primi coloranti sintetici

Aniline all'acqua

Termine improprio per indicare coloranti organici sintetici solubili in acqua anche se non contenenti più anilina. Forniscono tinte solide alla luce.

Aniline all'alcool

Termine improprio per indicare coloranti organici sintetici solubili in alcool anche se non contenenti più anilina .Forniscono tinte molto brillanti che si fissano rapidamente

Bagnomaria

Sistema per solubilizzare scaldando una sostanza senza porla a diretto contatto con il fuoco. La sostanza da sciogliere ed il sovente sono posti in un recipiente che viene immerso in acqua calda.

Carta vetrata

Le carte abrasive sono contraddistinte da un sistema di numerazione che va di 20 in 20. Maggiore è il numero più fine è la grana. Per la finitura sono da utilizzare carte abrasive con grado 180-320.

Coloranti

Sono sostanze che si solubilizzano nel mezzo in cui vengono applicati

Coloranti naturali

Possono essere di origine animale o vegetale. Vengono estratti da insetti come la cocciniglia o da alberi, radici o fiori come campeggio del brasile, curcuma o zafferano. Possiedono rispetto ai coloranti sintetici potere colorante e solidità inferiori che vengono migliorate mediante l'uso dei mordenti chimici.

Coloranti organici sintetici

Coloranti ottenuti per sintesi da composti organici. Sono caratterizzati da elevate brillantezza, potere colorante e solidità alla luce



Essenza di trementina

Solvente ottenuto per distillazione della trementina derivante dalle oleoresine dei vari tipi di pino. Attenzione è fortemente infiammabile; usare lontano da qualsiasi fonte di ignizione come calore, fiamme, fornelli e motori elettrici

Essenze

termine che designa le diverse specie arboree.

Finitura

termine che indica i trattamenti successivi alla preparazione e realizzazione dei manufatti di legno . In senso generale comprende: levigazione, colorazione e lucidatura

Gommalacca

Usata fin dall'antichità è una resina di origine animale ricavata da un insetto denominato Thacardia lacca allevato sui rami di vari alberi in India, Pakistan, Indonesia ecc.. Viene venduta in scaglie lucenti di colore da giallo chiaro a bruno con riflessi aranciati.

<u>Impregnanti</u>

miscele di resine, cere, solventi, biocidi e spesso anche pigmenti utilizzati per la protezione del legno per esterni.

Lucidatura

Operazione che consiste nel conferire alle superficie un aspetto uniforme e brillante

Mordenti inorganici

Sali metallici utilizzati da soluzioni acquose per conferire e fissare il colore del legno e dei coloranti naturali

Mordenti naturali

Estratti di origine vegetale contenti acido umico che conferiscono colore al legno e ne esaltano le venature naturali

<u>Pigmenti</u>

Finissime particelle insolubili che si disperdono nel mezzo da cui sono applicate

Pitture

Formulati che portano alla formazione di pellicole colorate coprenti

Tampone

Utensile utilizzato per l'applicazione di soluzioni alcoliche di gommalacca



Encausto

Finitura costituita da cera d'api e/o altre cere naturali fuse in essenza di trementina. E' usata nel restauro dei mobili antichi.

<u>Turapori</u>

Trattamento protettivo fatto con resine per chiudere i pori del legno. Viene eseguito soprattutto a livello industriale per ottenere una perfetta lucidatura

<u>Vernici</u>

Formulati che portano alla formazione di pellicole trasparenti

Terre coloranti

Pigmenti naturali di origine minerale che vengono impiegati nelle pitture