

TINTURE CON COLORANTI NATURALI

ATTIVITA' ALTERNATIVA IRC

PROF. PILOT ADELIO

ALUNNE: CANALE REBECCA

BESCO DANIA

ISTITUTO TECNICO IND. «V.E.MARZOTTO» VALDAGNO

ANNO SCOLASTICO 2013/2014

La tintura naturale

La tintura naturale, con vegetali, minerali o insetti è stata, fino all'inizio del secolo, l'unico metodo conosciuto per tingere tessuti e filati con colori dalle sfumature dalle più delicate ai colori più intensi; è risaputo che con lo zafferano o con la curcuma domestica si tingevano di giallo la lana, la seta e il cotone, di rosso corallo con la robbia, di blu con l'indaco e di rosso con la cocciniglia. In seguito alla scoperta del colorante chimico queste conoscenze sono state quasi dimenticate e i colori hanno assunto toni diversi.

Ad oggi i coloranti naturali nel campo tessile trovano impiego, quasi in modo esclusivo, nella realizzazione di attività volte a scopi didattico-educativi o ad attività creative legate al tempo libero. Trovano poche applicazioni a livello di botteghe artigianali e quasi nulle a livello industriale a causa delle problematiche legate alla difficoltà della reperibilità e raccolta della materia prima, dei costi, della riproducibilità dei colori e delle solidità degli stessi ad un uso e manutenzione normali.

L'attività che si intende svolgere riguarda l'approfondimento di alcune tecniche di tintura con coloranti naturali ottenuti da vegetali facilmente reperibili nella nostra zona.

Con piante, bacche, cortecce, radici, spezie e frutta e fiori cercheremo di realizzare colori naturali per tingere fibre, filati o tessuti. Gli ingredienti necessari per ottenere queste tinture sono:

- coloranti ricavati da decotti ottenuti facendo macerare o bollire i vegetali
- altri prodotti che favoriscono la tintura e le solidità.

Le tinture naturali tingono bene le fibre di origine animale quali lana e seta e, di origine vegetale, il cotone.

I colori saranno estratti da cipolle, cavolo rosso, bacche di sambuco, mallo e foglie di noci, ricci e castagne, fondi di caffè, tè, melagrana, camomilla, foglie di fico e quant'altro sia da noi reperibile in natura.

L'attività descritta sarà svolta nel pieno rispetto di tutte le normative in materia di sicurezza.

Obiettivi

Conoscere e verificare le caratteristiche delle fibre naturali animali (lana e seta) e delle fibre vegetali (cotone e lino);

Conoscere piante, fiori e altri materiali reperibili in loco adatti alla tintura;

Sviluppare una manualità nell'esecuzione delle varie operazioni richieste;

Raccogliere, catalogare e descrivere piante e fiori;

Preparare le tinte con decotti e/o macerazioni;

Documentare le varie fasi dell'attività;

Predisporre un Power Point riassuntivo del lavoro svolto.

Metodologie

Ricerca dei possibili materiali di tintura attraverso interviste a genitori, nonni e mediante la consultazione di internet;

Uso dei laboratori della scuola per tutte le operazioni necessarie;

Uso dei computer della scuola;

Uscite nel territorio per reperire materiali.

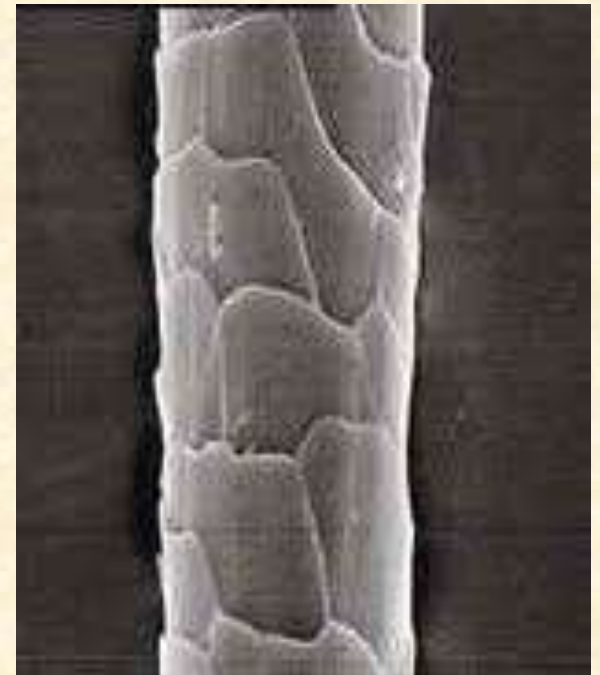
La tradizione del nostro Istituto e la realtà produttiva del nostro territorio fa ricadere la scelta su un filato di lana.

La lana è una fibra tessile di natura proteica (cheratina) prodotta dal bulbo pilifero della pecora. Si presenta con un aspetto arricciato o ondulato che conferisce sofficità, morbidezza ed elasticità. La superficie è ricoperta di scaglie, caratteristica tipica dei peli animali, da cui deriva il potere feltrante. La sezione della fibra è tondeggiante e la sua finezza varia da 17 a 24,5 micron per la razza più pregiata, cioè la merino, e da 25 a 38-40 micron per le lane di razza incrociata o indigena. La lunghezza varia da 5-6 cm ai 30-40 cm delle lane ordinarie speciali.

E' dotata di elevato potere igroscopico (capacità di assorbire l'acqua) che, unita alle altre caratteristiche, conferisce al prodotto particolare confort.

Ciascuna fibra è formata da una cuticola esterna di natura cornea che, all'osservazione al microscopio, appare formata da serie di scaglie o squame, poste le une sulle altre a forma di tetto; al di sotto, si trova un tessuto fibroso costituito da fibrille cementate da un materiale di natura plastica (connettivo) e all'interno vi è il canale midollare, molto ridotto o del tutto assente nelle lane più fini. Il colore della fibra va dal bianco, al marrone, al nero

Dalla pecora alla fibra di lana vista al microscopio



L'attività inizia con la ricerca delle materie prime (coloranti) attraverso la consultazione di testi, internet e interviste a genitori/nonni



Scelta dei coloranti:
rosa canina e rosa selvatica, bacche di ligustro



Petali di rose e foglie di fico



Melagrana, arancia



Cavolo rosso, rape rosse, carciofo



Raccolta e conservazione dei vegetali

La raccolta non è sempre una cosa facile, bisogna fare attenzione a non danneggiare e a non spogliare eccessivamente le piante. Se è prevista la raccolta di corteccia questa deve essere prelevata da alberi caduti o in segheria e, se si prevede la raccolta di radici, queste devono essere prelevate in piccole quantità senza che la pianta ne soffra.

I vegetali vanno raccolti nel momento di massima vegetazione e, se non usati subito, si possono conservare, seccandoli all'aria e all'ombra, riponendoli in sacchetti di carta o stoffa, etichettandoli accuratamente.

Particolare attenzione deve essere data alla scelta di bacche, foglie e frutti per evitare possibili effetti tossici dei pigmenti per contatto cutaneo, escludendo dallo studio eventuali coloranti potenzialmente dannosi per la salubrità di chi indossa il manufatto.

Molti sono i fattori che influiscono sui risultati della tintura: il periodo e il luogo della raccolta, il terreno, il clima ...ed è per questo che impossibile riprodurre fedelmente un colore.

Gli infusi vegetali si degradano e fermentano se vengono lasciati a temperatura ambiente per più di due o tre giorni. Non si può tingere con un infuso fermentato perché la tintura subirà delle modificazioni. Un infuso si può conservare, per un tempo determinato, in frigorifero, se viene surgelato può invece durare per un tempo indeterminato. Per la conservazione è sconsigliato l'uso di recipienti metallici.

Preparazione matasse di tintura

Le matasse di filato da tingere devono avere tutte lo stesso peso. Questo facilita il lavoro e semplifica i conteggi.

La matassina deve essere morbida, va legata in 4 o 5 punti diversi e la legatura deve essere abbastanza larga tale da permettere il movimento del filato nel bagno. Si consiglia di usare una legatura diversa dal filato da tingere per facilitarne il riconoscimento e la rimozione dello stessa.



Mordenti e mordenzatura del filato

Si chiama mordente un sale capace di fissarsi sulla fibra e di catturare il colorante che in questo modo rimane ancorato stabilmente alla fibra stessa. La maggioranza dei coloranti naturali non si può fissare alla fibra senza l'aiuto dei mordenti.

La mordenzatura è stata eseguita prima della tintura ed è stato usato l'allume di potassio (allume di rocca) con un rapporto pari al 25% sul peso fibra.

Il filato viene immerso nel bagno a freddo, innalzando gradatamente la temperatura fino all'ebollizione in 30 minuti. Si lascia bollire per altri 60 minuti mescolando con moderazione alcune volte. Risciacquare brevemente la matassina e tingere. Se non è possibile tingere subito conservare le matassine mordanzate in frigorifero avvolte su carta.



Preparazione del decotto

Decotto: per tingere bisogna, prima di tutto, estrarre il colorante dai vegetali (o animali). Questo si ottiene facendo macerare o bollire foglie, bacche, legni o altri prodotti tintori e filtrare l'estratto.

La preparazione del colorante, o decotto, si esegue facendo bollire il materiale per 60 minuti e lasciando il tutto in bagno per 24 ore. Il rapporto peso merce, acqua è di 1:2.

Esempio di decotto di petali di rosa



Preparazione del decotto di cavolo rosso



Tintura

Colorante usato: estratto di melagrana, frutto del melograno; buccia color rosa e semi di color rosso.

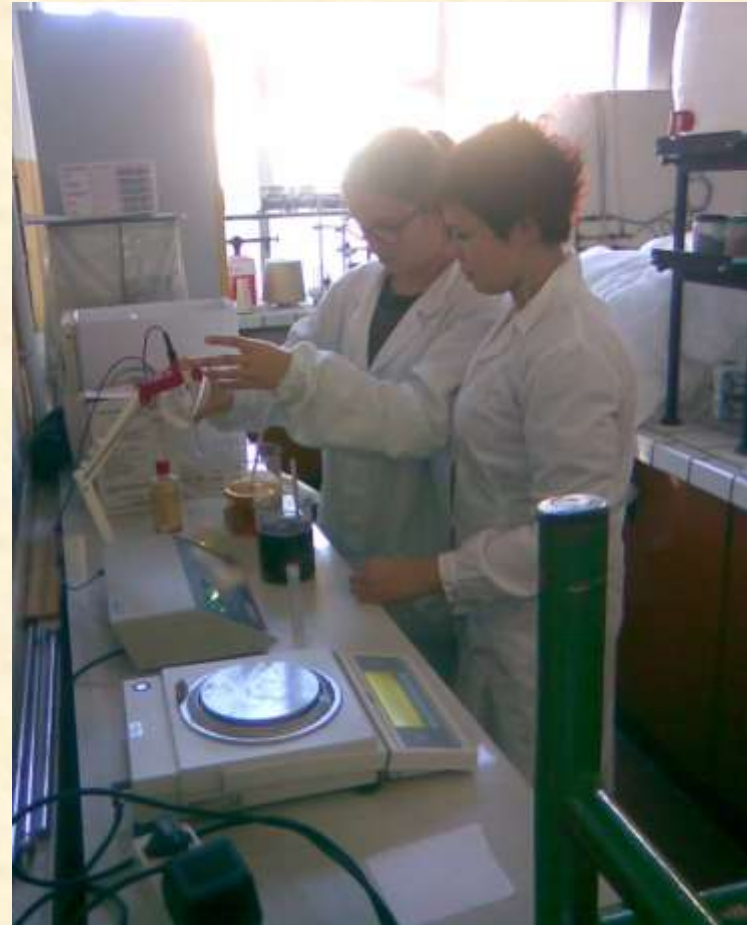
Raccolta: Valdagno, giardino ITIS "V. E. Marzotto" - ottobre 2013

- Rapporto Bagno 1 : 40 (12,5 g di fibra = 500 ml di decotto)
- 1% di acido acetico sul peso fibra; puro. $1/100 \times 12,5 = 0,125\text{ml}$
- Prelevare l'acido da una soluzione al 1% $1 : 100 = 0,1255 : x$ $x = 12.5 \text{ ml}$
- 10% di solfato di sodio . Aumenta l'omogeneità della tinta $10/100 \times 12.5 = 1.25 \text{ g puro}$
- Prelevare da una soluzione al 10 % $x = 12.5 \text{ ml}$
- **PH riscontrato 4,5. LA MISURA E' STATA ESEGUITA CON COLORANTE, AUSILIARI E FIBRA INSERITA.**
- **TINTURA:**
- Partire a 40° con il campione inserito e salire ad ebollizione in circa **30 minuti**. Mantenere la temperatura per **altri 60 min** mescolando delicatamente ad intervalli regolari. Spegner e lasciare a riposo per 24 ore. Estrarre il campione (usare i guanti) e risciacquare più volte con acqua, prima calda e poi fredda. Se si esegue un risciacquo/lavaggio con detergenti, questi devono essere specifici per lana a PH acido. Asciugare il campione disteso.

Melagrana e decotto



Si tinge..... finalmente







Tintura modificata con sali di cloruro di ferro III

COLORANTI USATI: Estratto di carciofo. Il frutto è di colore verde scuro. Raccolta: Puglia - ottobre 2013.

La tintura viene modificata con dei sali di CLORURO DI FERRO III (o II). Il ferro III inserito nel bagno di tintura complessa il colorante, cioè entra a far parte della sua molecola e ne modifica il colore da beige a blu/verde scuro. Il colore ottenuto è anche molto più solido alla luce.

Esempio: tintura carciofo e carciofo modificata



Qualche delusione: buccia di arancia



mmmmmmmm.....che gusto, che profumo:
cacao e aceto balsamico



I risultati: da sinistra a destra

cavolo rosso, rapa rossa, carciofo modificato, rosa canina, petali rosa, melagrana, foglie fico, petali rosa 2, ligustro, carciofo, colore greggio







Il nostro lavoro: da sinistra a destra colore greggio, carciofo, ligustro, petali rosa, foglie fico, melagrana, petali rosa 2, rosa canina, rapa rossa, cavolo rosso, carciofo modificato, cioccolato, aceto balsamico.



Solidità dei colori

Solidità alla luce con lampada allo xeno

UNI EN ISO 105 B 02

Solidità al lavaggio con detergenti sintetici 40° C

UNI EN ISO 105 C 06

Colori esaminati: cavolo rosso



carciofo modificato



melagrana



cioccolato



Risultati

Solidità dei colori al lavaggio (detergente ECE per laboratorio 4 g/l).

Confronto scala dei grigi che va da 1 a 5 (1 peggiore – 5 migliore)

Scarico: si notano buone solidità allo scarico per tutti i campioni, pari al grado 4 -5.

Degradazione: Il campione tinto con il cavolo rosso vira durante la prova da violaceo ad azzurro/verde perché è sensibile al PH basico del lavaggio. Nell'uso comune la lana si lava con detergenti specifici a PH acido.

Buone le solidità degli altri campioni.

Solidità dei colori alla luce (lampada allo xeno).

Confronto scala dei blu che va da 1 a 8 (1 peggiore – 8 migliore).

Tempo di esposizione 50 ore, grado massimo visibile 4.

Degradazione: i campioni color cioccolato e carciofo modificato mostrano una buona solidità alla luce, mentre i campioni di cavolo rosso e melagrana mostrano una scarsissima solidità alla luce. Particolare interessante è che il colore della melagrana risulta più scuro dell'originale.

Risultati:

cavolo rosso

carciofo mod.

melagrana

cioccolato

Sol.col. Luce (xeno)

UNI EN ISO 105 B02

Degradazione grado

1 - peggiore

8 - migliore

Scala blu

Sol col. Lavaggio

UNI EN ISO 105 C06 40°C

Degradazione grado

Scarico grado

1 - peggiore

5 – migliore

Scala grigi

	1-2	3	1-2 più scuro	3-4
	1	4	4-5	4
Tutto	4-5	Tutto 4-5	Tutto 4-5	Tutto 4-5

Provette solidità colori alla luce (lampada allo xeno)



Provette solidità colori al lavaggio 40°C

cioccolato – cavolo rosso – carciofo modificato - melagrana



Conclusioni

Rebecca

Questo progetto mi è servito a scoprire una forma di tintura che conoscevo poco. E' stata un'attività molto interessante e piacevole e mi ha fatto crescere sia perché ho imparato un nuovo modo molto bello per tingere, sia perché mi ha fatto sviluppare una manualità in laboratorio che prima non avevo.

Sicuramente un'esperienza bella e da riproporre.

Dania

Il progetto è stato molto interessante e istruttivo. E' stata un'esperienza utile che ha migliorato la mia manualità e sicurezza in laboratorio, ed è stato piacevole perché mi ha insegnato cose sulla tintura che non conoscevo.

E' stata un'attività molto educativa che sarebbe bello riproporre negli anni futuri.

Canale Rebecca e Besco Dania



Per questo lavoro sono stati consultati i seguenti testi:

LA TINTURA NATURALE di Maria Elda Annibali (Sonzogno manuali)

COLORANTI NATURALI: PROGETTO PER UNA VALIDA ALTERNATIVA - RITEX

GRAZIE

Valdagno, maggio 2014