



PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO:	2019/20
CLASSE:	5° AM
DISCIPLINA:	CHIMICA APPLICATA E NOBILITAZIONE dei MATERIALI per i PRODOTTI MODA
DOCENTE:	FOCHI VALENTINA
TESTO IN USO:	Carlo Quaglierini-"Chimica delle fibre tessili"-Ed.Zanichelli

PROGRAMMA DETTAGLIATO (IN PRESENZA)

STORIA DEL COLORE: le fonti, dalle origini al XII secolo (rosso, mordenzatura, blu, biacca, porpora, la visione dei colori), dal XI al XIV secolo (blu, l'arte tintoria, i nuovi colori sociali, l'alchimia e le ricette dei colori), dal XV al XVIII secolo.

Formule chimiche e proprietà dei rossi (garanza, chermes e cocciniglia) e dei blu (fritta egizia, guado, indaco, lapislazzuli, blu oltremare e blu di Prussia), bianchi (biacca) e porpora (porpora di Tiro e malveina).

IL COLORE: la natura del colore: dualismo onda/particella e la radiazione visibile le sorgenti di luce, gli oggetti e lo stimolo del colore. L'occhio umano: la struttura della retina e i fotorecettori. La visione del colore: assorbimento dei fotoni, visione notturna e diurna, sensibilità di coni e bastoncelli, metamerismo, trasduzione, compressione, codifica e trasmissione. Gli attributi percettivi del colore: brillantezza, tinta, pienezza, saturazione, chiarezza e croma. Il sistema dei colori di Munsell. Descrivere un colore: come lo descrivono i dizionari, i nomi delle tinte, le tinte di base e la descrizione tramite attributi. Anomalie della visione dei colori.

LA COLORIMETRIA: definizione, le grandezze radiometriche e fotometriche. Sorgenti di luce: luce ad incandescenza e corpo nero, illuminanti standard CIE. Interazione luce-materia: riflessione, trasmissione e fluorescenza. Mescolanza additiva e sottrattiva. Spazio colorimetrico CIE 1931: i valori di tristimolo, l'osservatore standard CIE 1931, il calcolo dei valori di tristimolo, lo spazio del tristimolo XYZ CIE 1931, il diagramma delle cromaticità e il calcolo delle coordinate di cromaticità, mescolanze additive. Il metamerismo. Spazio colore CIELab: chiarezza CIE 1976 L*, spazio L*a*b, spazio L*C*h e calcolo di C*, a*,b* e h. La differenza di colore.

LA SPETTROFOTOMETRIA UV-VIS: luce e radiazioni (natura, energia e tipi delle radiazioni elettromagnetiche, la luce visibile, la luce mono- e policromatica), la spettroscopia di assorbimento e le applicazioni analitiche (l'analisi qualitativa e quantitativa), l'analisi quantitativa (metodo diretto e metodo della retta di taratura), la strumentazione.

I COLORANTI: classificazione chimica (gruppi cromofori e auxocromi) e classificazione di provenienza, Classificazione tintoriale: coloranti basici, acidi, sostantivi, a sviluppo, a mordente, al tino, allo zolfo e dispersi. I coloranti sintetici: coloranti basici, acidi, diretti, a sviluppo, a mordente, al tino, al tino solubili, allo zolfo, reattivi e dispersi. I coloranti naturali: di origine animale (porpora, cocciniglia e chermes) e di origine vegetale (estratti dal legno, corteccia, radici, fusto e foglie, fiori e frutti). Generalità sul processo di tintura e stampa. Tintura della lana con coloranti acidi e al tino; tintura della seta con coloranti acidi; tintura del cotone con coloranti diretti e reattivi; tintura dei poliesteri e poliammidi con coloranti dispersi.

ATTIVITÀ di LABORATORIO: sintesi dell'indaco, sintesi del verde malachite, sintesi del verdigris, sintesi del blu di Prussia, analisi qualitativa mediante spettrofotometria uv-visibile



dei pigmenti sintetizzati, determinazione della concentrazione incognita di un campione di KMnO_4 con il metodo della retta di taratura mediante spettrofotometria uv-visibile, ricerca dei gruppi funzionali per la determinazione della classe chimica di alcuni coloranti, tintura di campioni di filato e tessuto con coloranti acidi per lana della 2° classe.

PROGRAMMA DETTAGLIATO (A DISTANZA)

AUSILIARI TESSILI: generalità.

Sostanze addensanti naturali (amido, destrina, colle, sostanze albuminoidi, caseinose, gommose, resinose, estratti di alghe, tannini, olio di lino), sostanze addensanti artificiali e sintetiche, sostanze emollienti, sostanze caricanti, sostanze igroscopiche, sostanze antipiega, sostanze antispurco, prodotti ignifuganti, prodotti impermeabilizzanti, sostanze antisettiche, sostanze antitarmiche.

Oleanti tessili. Cenni sui metodi di imbozzimatura e apprettatura.

I detergenti: generalità e classificazione, saponi e processo industriale, surfattanti, (tensione superficiale, micelle, angolo di contatto e bagnabilità), azione detergente e meccanismo di rimozione delle macchie, classificazione dei surfattanti (anionici, cationici, zwitterionici e non-ionici), tossicità e inquinamento delle acque, additivi dei detersivi (builders, agenti antirideposizione, agenti fluorescenti sbiancanti o azzurranti, inibitori della corrosione, ausiliari del processo, profumi, sbiancanti, borace, enzimi).

Candeggianti: generalità, candeggianti ossidanti e riducenti.

Lavori di approfondimento personale di ogni singolo alunno su alcuni finissaggi e processi di lavorazione delle fibre tessili.

ATTIVITÀ di LABORATORIO (sperimentazione e presentazione dell'attività): tintura naturale con l'utilizzo di ortaggi (estrazione del colore, preparazione del tessuto, tintura).

Il Docente

FOCHI VALENTINA

(firma autografa sostituita a mezzo stampa)