



**Istituto Tecnico Industriale Statale "Q. Sella"**

13900 BIELLA



**Anno Scolastico 2025/2026**

**CLASSE V sez. B Indirizzo TAM**

|                    |   |
|--------------------|---|
| DISCIPLINA         | CHIMICA APPLICATA E NOBILITAZIONE DEI MATERIALI PER I PRODOTTI MODA |
| DOCENTE            | Riccardo Fabris – Silvia Craparotta                                 |
| TESTO/I ADOTTATO/I | Dispense del Docente Riccardo Fabris                                |

Biella, 8 Maggio 2026

Gli insegnanti:

Riccardo Fabris

Silvia Craparotta

*Riccardo Fabris*  
*Silvia Craparotta*

*Non è richiesta la firma dei Rappresentanti di classe degli allievi*



## PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO

| Modulo n° | Competenze  | Relative abilità   |
|-----------|---|--|
| 1         | <ul style="list-style-type: none"><li>Saper riconoscere le proprietà fisico chimiche e le applicazioni delle principali famiglie di ausiliari tessili</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>Saper catalogare un ausiliario secondo la classificazione chimica e d'uso</li><li>Saper interpretare il meccanismo di azione dei tensioattivi</li><li>Riconoscere i principali utilizzi delle diverse categorie di ausiliari in campo tessile</li><li>Riconoscere le problematiche ambientali legate all'uso degli ausiliari</li></ul>   |
| 2         | <ul style="list-style-type: none"><li>Saper definire in maniera univoca e funzionale un colore</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>Mettere in relazione i parametri caratteristici di un'onda con l'E trasportata</li><li>Mettere in relazione le lunghezze d'onda del visibile coi rispettivi colori dello spettro</li><li>Riconoscere l'importanza di un illuminante standard nella visione del colore</li><li>Associare al colore di un oggetto la relativa curva di R % della radiazione luminosa</li><li>Saper utilizzare tono, saturazione e luminosità per definire un colore</li><li>Saper attribuire alle principali parti dell'occhio la relativa funzione fisiologica legata alla visione</li><li>Interpretare la funzione di coni e bastoncelli nel processo della visione</li><li>Interpretare il fenomeno della visione del colore tramite la teoria a più fasi di Muller</li><li>Riconoscere nel fenomeno della risonanza delle molecole il motivo della loro colorazione</li><li>Attribuire ai gruppi cromofori e auxocromi la causa del colore delle molecole</li><li>Riconoscere le problematiche legate alla definizione oggettiva del colore</li><li>Identificare pregi e difetti legati all'uso degli atlanti dei colori</li><li>Saper motivare l'importanza del metodo CIE e CIELAB di definizione del colore</li><li>Saper utilizzare i diagrammi CIE e CIELAB di definizione del colore</li><li>Riconoscere le problematiche legate al fenomeno della metameria</li></ul> |
| 3         | <ul style="list-style-type: none"><li>Saper interpretare i fenomeni chimico-fisici legati ai processi di tintura delle principali classi di coloranti in riferimento alle fibre tessili più diffuse</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Saper riconoscere l'importanza di velocità di tintura, esaurimento bagno, potere migratorio del colorante e temperatura nei processi tintoriali</li><li>Saper correlare i suddetti parametri di tintura a solidità e untezza di tintura</li><li>Saper riconoscere l'effetto delle principali classi di ausiliari tessili</li><li>Saper motivare la necessità delle operazioni di preparazione alla tintura</li><li>Saper interpretare dal punto di vista fisico e chimico le operazioni di preparazione alla tintura</li><li>Saper collegare le caratteristiche richieste a un colorante alla sua struttura chimica</li><li>Saper interpretare le fasi salienti del meccanismo di tintura delle varie classi di coloranti</li><li>Saper interpretare le principali caratteristiche delle varie classi di coloranti in base al tipo di fibra tinta</li><li>Saper interpretare i principi di funzionamento dei fondamentali macchinari per la tintura dei vari materiali tessili</li><li>Saper distinguere pregi e difetti delle diverse metodologie di stampa</li><li>Saper interpretare i principi di funzionamento dei fondamentali macchinari per la stampa dei vari materiali tessili</li></ul>   |



|   |   |   |
|---|---|---|
| 4 | <ul style="list-style-type: none"><li>Saper individuare le principali operazioni di finissaggio laniero cui un particolare tipo di tessuto è sottoposto</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Saper riconoscere l'effetto delle singole operazioni a umido sul tessuto</li><li>Saper riconoscere l'importanza delle singole operazioni a umido sul tessuto finito</li><li>Saper riconoscere l'azione di temperatura, pH e tempo nel lavaggio della lana</li><li>Saper riconoscere l'effetto delle singole operazioni a secco sul tessuto</li><li>Saper riconoscere l'importanza delle singole operazioni a secco sul tessuto finito</li><li>Saper associare ad uno specifico tessuto la corretta sequenza di operazioni di finissaggio</li><li>Saper motivare la corretta sequenza di operazioni di finissaggio per uno specifico tessuto</li></ul> |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"><li>Saper indicare le corrette operazioni di Nobilitazione per un tessuto doppia faccia</li></ul>                               | <ul style="list-style-type: none"><li>Saper scegliere le adeguate operazioni di finissaggio per il tessuto</li><li>Saper scegliere le adeguate operazioni tintoriali per il tessuto</li></ul>   |



## PROGRAMMA SVOLTO

### **Modulo 1 (Peso 18%) – Prodotti ausiliari nelle lavorazioni tessili**

Sostanze tensioattive (svolto in maniera approfondita): definizione di ausiliario; tensione superficiale; sostanze tensioattive.

Classificazione chimica dei tensioattivi (svolto in maniera approfondita): classi di tensioattivi; tensioattivi anionici, cationici, non ionici e cenni agli anfoteri; cenni ai derivati del silicone.

Classificazione d'uso degli ausiliari (svolto in maniera approfondita): classificazione degli ausiliari in base alle caratteristiche d'impiego.

### **Modulo 2 (Peso 23%) – Teoria del colore**

Onde, luce e colore (svolto in maniera approfondita): Onde elettromagnetiche; Illuminanti standard; riflessione ed assorbimento di radiazione luminosa; sintesi additiva e sottrattiva; parametri del colore.

L'occhio e la visione (svolto in maniera approfondita): anatomia e funzionamento dell'occhio; elementi fotosensibili; sintesi additiva tricromatica nell'occhio umano; teoria della visione del colore.

Struttura chimica e colore (cenni): fenomeno della risonanza nelle molecole; risonanza ed energia; teoria di Witt.

La misurazione del colore (svolto in maniera approfondita): misurazione strumentale; atlanti dei colori; spazi cromatici (CIE 1931, CIELab); metameria; cenni allo spettrofotometro.

### **Modulo 3 (Peso 31%) – Tintura dei materiali tessili**

La tintura ad esaurimento (svolto in maniera approfondita): fasi di tintura; velocità di tintura; esaurimento bagno; potere migratorio; temperatura; tecniche di tintura; bagni di tintura; substrato tessile; preparazione alla tintura: purga, lavaggio, candeggio; Preparazione del cotone e della lana.

Classificazione dei coloranti (svolto in maniera approfondita): generalità sui coloranti; classificazione dei coloranti; coloranti acidi, metallizzati e premetallizzati, diretti, reattivi, al tino, allo zolfo, basici, dispersi; cenni ai pigmenti.

Solidità di tintura (svolto in maniera approfondita): norme per effettuare le prove; valutazione della solidità; le solidità nei trattamenti ad umido; le solidità nei trattamenti a secco.



Tecnologia della tintura: merce da tingere; cenni ai principali macchinari di tintura: autoclave, apparecchio ad armadio per matasse; apparecchio a bracci per matasse; apparecchi per tessuti; apparecchi per capo.

Stampa dei tessuti: (Descrizione generale dei seguenti argomenti) differenze tra stampa e tintura; tecniche di stampa tessile; macchinari per stampa; fasi di stampa, stampa a pigmento.

#### **Modulo 4 (Peso 18%) – Finissaggio dei tessuti lanieri**

Finissaggio ad umido (svolto in maniera approfondita): operazioni preliminari; operazioni di ripulitura; carbonizzo; follatura; fissatura; idroestrazione; asciugatura.

Finissaggio a secco (svolto in maniera approfondita): garzatura; cimatura; bruciapelo; operazioni complementari alla garzatura e alla cimatura; decatissaggio; vaporizzazione.

Schemi di apparecchiature laniere: sguardo d'insieme alle principali operazioni del ciclo rasato; ciclo follato; ciclo garzato.

Finissaggio chimico: cenni ai principali tipi di finissaggio chimico.

#### **Modulo 6 (Peso 10%) – UDA interdisciplinare**

Applicazione dei concetti di finissaggio per la realizzazione di un tessuto doppia faccia

Applicazione dei concetti tintoriali per la realizzazione di un tessuto doppia faccia



## **METODI UTILIZZATI**

Si è cercato per quanto possibile di interessare gli allievi coinvolgendoli il più possibile nel dialogo educativo, invitandoli a porsi domande e a trovarne le risposte, sfruttando al riguardo esperienze di laboratorio significative, legate soprattutto ai moduli 1 e 3 della disciplina; d'altronde per alcune parti più teoriche del programma si è utilizzata la lezione frontale, presentando in aggiunta numerosi esempi.

Si è cercato di promuovere uno studio graduale, verificandolo frequentemente con domande, svolgendo nei tempi previsti attività di recupero ed intervenendo in base alle risposte degli studenti per colmare le carenze evidenziate.

Per ogni argomento trattato l'insegnante ha provveduto ad individuare e a richiamare durante le lezioni i prerequisiti necessari, i quali sono poi stati verificati in itinere durante lo svolgimento del modulo. Questa scelta è stata dettata dall'aver ritenuto più proficuo inserire il prerequisito in un contesto di riferimento, piuttosto che slegarlo (tramite un test d'ingresso) dagli argomenti del modulo.

Si è fatto riferimento a casi pratici, cercando per situazioni e fatti reali la corrispettiva giustificazione chimica e fisica.

Per ogni argomento si è cercato di dare una visione il più possibile ampia e completa delle problematiche trattate, sviluppando l'interdisciplinarietà.

## **MEZZI E STRUMENTI**

L'insegnante ha provveduto a preparare e a fornire agli allievi le dispense del corso con gli argomenti fondamentali trattati. Per il resto gli studenti hanno integrato con appunti.

Si è fatto inoltre uso di atlanti e diagrammi del colore, di sussidi multimediali, di campioni tessili.

## **OBIETTIVI RAGGIUNTI**

Si è evidenziato un comportamento corretto. È stata discreta la capacità di autodisciplinarsi.

Si possono così riassumere i risultati conseguiti nel raggiungimento degli obiettivi specifici della disciplina:

- Il 36 % degli allievi ha completamente raggiunto le competenze fissate
- Il 55 % degli allievi ha raggiunto le competenze fissate
- Il 9 % degli allievi ha parzialmente raggiunto le competenze fissate
- Lo 0 % degli allievi ha raggiunto in minima parte le competenze fissate



## VERIFICHE

Tipologia di verifica utilizzata e numero di verifiche

- Modulo 1: numero 1 prova sommativa scritta con risposte aperte  
numero 1 prova sommativa scritta per recupero allievi insufficienti
- Modulo 2: numero 1 prova sommativa scritta con risposte aperte  
numero 1 prova sommativa scritta con risposte aperte per recupero allievi insufficienti
- Modulo 3: numero 1 prova sommativa orale per la parte di "Teoria tintura e coloranti"  
numero 1 prova sommativa orale per recupero allievi insufficienti nella prova sommativa di "Teoria della tintura e coloranti"  
numero 1 prova sommativa semistrutturata per la parte di "Macchinari di tintura, Solidità e Stampa"
- Modulo 4: numero 1 prova sommativa scritta con risposte aperte  
numero 1 prova sommativa scritta con risposte aperte per recupero allievi insufficienti

Le prove sommative sono state preparate tenendo conto di descrittori e competenze di modulo, cercando di predisporre verifiche tali da permettere a ciascun allievo di dimostrare le proprie competenze.

Le verifiche adottate si sono dimostrate sufficientemente idonee per valutare le capacità degli allievi valorizzandone le abilità e le conoscenze.

Le verifiche orali hanno avuto la finalità di valutare le capacità critiche e logico-deduttive, la preparazione di base, le doti di analisi e di sintesi, l'organizzazione logica e la proprietà di linguaggio, la completezza dello studio e l'assimilazione e la personalizzazione delle tematiche.