



Istituto Tecnico Industriale Statale "Q. Sella"

13900 BIELLA



Anno Scolastico 2025/2026

CLASSE V sez. B Indirizzo SM TAM

DISCIPLINA	TECNOLOGIA DEI MATERIALI E DEI PROCESSI PRODUTTIVI ED ORGANIZZATIVI DELLA MODA
DOCENTI	ZORATTO Cristina CRAPAROTTA Silvia
TESTO/I ADOTTATO/I	//

Biella, 08/05/2026

Le insegnanti:

Cristina Zoratto

Silvia Craparotta

Non è richiesta la firma dei Rappresentanti di classe degli allievi



PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO

Modulo 1

Titolo: Ciclo di lavorazione della lana pettinata

Peso previsto: 30%

Competenze: Identificare le fasi di lavoro e il funzionamento delle macchine del ciclo pettinato, dal fiocco al filato.

Durata prevista: Quadrimestrale

Modulo 2

Titolo: Piani di lavoro

Peso previsto: 20%

Competenze: Gestire piani di lavoro per il calcolo della produzione o delle macchine occorrenti.

Durata prevista: Annuale

Modulo 3

Titolo: Laboratorio controllo qualità

Peso previsto: 5%

Competenze: Identificare le principali prove di laboratorio su tessuti.

Durata prevista: Annuale

Modulo 4

Titolo: Preparazione alla tessitura e macchine per tessere

Peso previsto: 25%

Competenze: Identificare le fasi di lavoro di preparazione alla tessitura, il funzionamento delle varie parti delle macchine per tessere e relativi calcoli di produzione.

Durata prevista: Trimestrale

Modulo 5

Titolo: Ciclo di lavorazione della lana cardata e delle tecnofibre

Peso previsto: 10%

Competenze: Identificare le fasi di lavoro e il funzionamento delle macchine del ciclo cardato e delle tecnofibre.

Durata prevista: Bimestrale

Modulo 6

Titolo: Uda interdisciplinare

Peso previsto: 10%

Competenze: Identificare le fasi di lavoro e il funzionamento delle macchine per la produzione delle tecnofibre.

Durata prevista: Mensile



PROGRAMMA SVOLTO

MODULO 1 - Ciclo di lavorazione della lana pettinata.

Ripasso elementi fondanti della materia: titolazione, produzione, stiro.

Le fibre di tipo lanoso, principali caratteristiche e provenienza: lana merinos, alpaca, vicunia, guanaco, cammello, lama, mohair, angora.

Parametri di classificazione delle fibre: provenienza (merinos, indigene, incrociate), stato di pulizia (succide, saltate, lavate a fondo), finezza: metodo in microms e classifica inglese.

Limite di filabilità e numero minimo di fibre in sezione.

Ciclo di lavorazione della lana pettinata: elenco delle fasi di lavoro (dal fiocco al filato), dei principali scopi e dei macchinari utilizzati.

Riscaldamento delle balle di lana e cernita (tradizionale e ciclo semplificato): scopi e funzionamento.

Il lavaggio della lana: principali scopi, schema delle vasche di lavaggio e funzionamento.

Essiccazione della lana: essiccatoio a tamburi forati e a tele senza fine (schemi e funzionamento delle macchine).

Ensimaggio della lana: scopi principali, schema e funzionamento della macchina.

Fase di cardatura: principali scopi, schema e funzionamento della carda da pettine.

Azioni di cardatura: cardatura e trasporto, forze agenti tra tamburo-lavoratore, lavoratore-spogliatore e spogliatore-tamburo. Analisi delle forze e delle sue componenti.

Riunitrice nastri: principali scopi, schema e funzionamento della macchina.

Fase di pre-pettinatura: stiratoio tradizionale a vitoni, stiratoio a testa rotante, stiratoio a dischi rotanti intersecanti, stiratoio a catena (principali scopi, schema e funzionamento delle macchine).

Fase di pettinatura. La pettinatrice: scopi principali, schema e funzionamento della macchina. Importanza dello scartamento e calcolo della produzione della pettinatrice.

Fasi eventuali dopo la pettinatura: lisciatura, mescolatura e ripettinatura (scopi, schema e funzionamento delle macchine).

Fase di post-pettinatura: vuota vasi e stiratoio finitore con autoregolatore. Funzionamento del sistema autoregolatore.

Fase di preparazione alla filatura in grosso: cenni sui principali scopi e macchine utilizzate.

Fase di preparazione alla filatura in fino. Finitore frottatore orizzontale e finitore frottatore verticale: scopi principali, schema e funzionamento delle macchine.

Fase di filatura con filatoio ad anello: principali scopi, schema e funzionamento della macchina. L'importanza degli angoli e triangoli di filatura. La formazione del ballon e problematiche ad esso legate.

MODULO 2 - Piani di lavoro.

Piani di lavoro di pettinatura: calcolo della carica, dello stiro, del peso uscente, delle velocità di lavoro, della produzione o delle macchine occorrenti.

Piani di lavoro di filatura: calcolo della carica, dello stiro, del peso uscente, delle velocità di lavoro, della produzione o delle macchine occorrenti.



MODULO 3 - Laboratorio controllo qualità

Prova di abrasione su tessuto: metodo Martindale. Scopo della prova, descrizione dello strumento e svolgimento della prova, analisi dei risultati.

Prova di Pilling su tessuto: metodo Martindale. Scopo della prova, descrizione dello strumento e svolgimento della prova, analisi dei risultati.

Prova di resistenza alla trazione con dinamometro Instron. Scopo della prova, descrizione dello strumento e svolgimento della prova, analisi dei risultati.

MODULO 4 - Preparazione alla tessitura e macchine per tessere.

Operazioni complementari alla filatura per la creazione di filati ritorti: vaporizzo, roccatura, binatura, ritorcitura (scopi, schema e funzionamento delle varie macchine).

Fase di orditura: orditoio a sezioni, schema e funzionamento.

Imbozzimatura: principali scopi, schema e funzionamento dell'imbozzimatrice.

Fase di incorsatura: scopi principali, incorsatura tradizionale manuale e automatica. Schema e funzionamento dell'incorsatrice automatica.

Calcoli di orditura: determinazione del numero e dell'altezza delle sezioni, della passatura del pettine riduttore, del tempo di orditura e insubbiatura, del numero dei subbi.

Schema generale e funzionamento delle macchine per tessere.

Macchine per tessere a pinze: schema e funzionamento, principali utilizzi; metodo negativo e metodo positivo, supporto delle pinze nelle macchine per tessere (aste rigide e nastri flessibili).

Macchine per tessere a proiettile: schema e funzionamento, principali utilizzi; la barra di torsione (funzionamento e schema), la guida dei proiettili.

Macchine per tessere ad aria: schema e funzionamento, principali utilizzi.

Macchine per tessere ad acqua: schema e funzionamento, principali utilizzi.

Calcolo di produzione delle macchine per tessere: determinazione delle macchine occorrenti, dei metri di tessuto prodotti e del tempo occorrente per una produzione richiesta; calcolo delle occorrenze di filato di ordito e trama.

Sistemi di regolazione: regolatore del subbio di ordito tradizionale (schema e funzionamento), cenni sui regolatori moderni elettronici.

Sistemi di regolazione: regolatore del subbio del tessuto tradizionale (schema e funzionamento), cenni sui regolatori moderni elettronici.

Sistemi di apertura del passo e di alzata dei licci: ratiera rotativa, schema e funzionamento.

Sistemi di apertura del passo e di alzata dei licci: macchina a camme, schema e funzionamento.

Sistemi di apertura del passo: la macchina Jacquard. Macchina Jacquard tradizionale e Jacquard elettronica (schema e funzionamento di entrambe le macchine).

Sistemi di controllo dell'ordito e della trama: tastatrama e lamelle guardiaordito.



MODULO 5: Ciclo di lavorazione della lana cardata.

Ciclo di lavorazione della lana cardata: elenco delle fasi di lavorazione e principali scopi. Cenni sulla provenienza della materia prima del ciclo cardato: lana vergine allo stato succido, cascami di altre lavorazioni, stracci e filandre.

Fase di preparazione della mista nel ciclo cardato: scopi e macchine utilizzate.

Apriballe caricatore: schema e funzionamento.

Battitoio semplice: schema e funzionamento.

Battitoio a lupo: schema e funzionamento.

Carda a lupo, schema e funzionamento.

Ensimaggio: principali scopi e funzionamento.

Celle di mista: principali scopi, schema e funzionamento del macchinario.

Assortimento di carderia: carda a rompere, carda traversa, carda a dividere. Scopo della fase, schemi e funzionamento delle macchine. Il divisore della carda a dividere: schema e funzionamento.

Fase di filatura su filatoio ad anello.

Ciclo di lavorazione delle tecnofibre. Trasformazione dei filamenti in fiocco (tow to top): ciclo di lavorazione con elenco delle varie fasi.

Metodo a strappo 100% vaporizzato: strappatrice, vaporizzo e ristrappatrice integrata (schema e funzionamento delle varie macchine).

Cenni sul metodo a strappo HB alta voluminosità e sul metodo 100% AR alta retraibilità: principali caratteristiche.

Metodo a taglio (Converter): schema e funzionamento.

MODULO 6: Uda interdisciplinare.

Dato il tessuto DF alternato progettato in Ideazione, determinazione di piani di lavoro, dalla carda al filatoio, per calcolare le macchine occorrenti per la realizzazione del filato occorrente.

Calcolo della produzione dei telai e del tempo occorrente per la tessitura del tessuto progettato in Ideazione.



METODI UTILIZZATI

Modulo 1: Lezione-discussione. Visione dei macchinari a reparti. Ricerca di materiale didattico su Internet. Esercitazioni individuali e di gruppo sulla risoluzione di problemi.

Modulo 2: Esercitazioni individuali e di gruppo sulla risoluzione di problemi.

Modulo 3: Esercitazioni pratiche di laboratorio.

Modulo 4: Lezione-discussione. Visione dei macchinari a reparti. Ricerca di materiale didattico su Internet. Esercitazioni individuali e di gruppo sulla risoluzione di problemi.

Modulo 5: Lezione-discussione. Visione dei macchinari a reparti.

Modulo 6: Ricerca ed esercitazioni sulla risoluzione di problemi.

MEZZI E STRUMENTI

Utilizzo dei laboratori di informatica attrezzati con Internet.

Utilizzo della Lim per la ricerca del materiale e per la video proiezione di brevi filmati esplicativi.

Utilizzo di Teams, Padlet e Internet per la ricerca e l'approfondimento.

Utilizzo degli strumenti di laboratorio propri della disciplina.

Utilizzo dei reparti di lavorazione per la visione dei macchinari.

VERIFICHE

Tipologia di verifica utilizzata e numero di verifiche

Modulo 1: verifiche orali: 1 verifiche scritte: 1

Modulo 2: verifiche scritte: 2

Modulo 3: relazioni di laboratorio: 3

Modulo 4: verifiche scritte: 2

Modulo 5: verifiche orali: 1

Modulo 6: valutazioni in itinere: 1

GRADO DI RAGGIUNGIMENTO

La classe ha raggiunto gli obiettivi nel seguente modo:

- raggiunti in minima parte: 10%

- parzialmente raggiunti: 45%

- pienamente raggiunti: 45%

