

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITAM – SISTEMA MODA

ARTICOLAZIONE TESSILE, ABBIGLIAMENTO E MODA

Tema di: TECNOLOGIE DEI MATERIALI E DEI PROCESSI PRODUTTIVI E
ORGANIZZATIVI DELLA MODA

ESEMPIO PROVA

Il candidato, a seconda che nell'ambito delle abilità e conoscenze previste dalle linee guida abbia approfondito la progettazione di tessuti a fili rettilinei, di tessuti a maglia o di confezione, scelga il tema 1, il tema 2 o il tema 3.

TEMA 1

Tessuti a fili rettilinei

Il candidato, a libera scelta, può svolgere la prova A relativa a materiali tessili in lana o la prova B relativa a materiali tessili in cotone.

Prova A (materiali tessili in lana)

Una filatura pettinata, con attività giornaliera di tre turni da 7,5 ore ciascuno, deve produrre 3500 kg/giorno di filato di Nm 60, con 700 torsioni/metro di senso Z. Il nastro pettinato che alimenta la mescolatrice ha un peso di 25 g/m.

Il ciclo di lavorazione prevede le seguenti fasi:

- Mescolatura;
- Ripettinatura;
- Preparazione alla filatura;
- Filatura;
- Roccatura.

Prova B (materiali tessili in cotone)

Una filatura pettinata, con attività giornaliera di tre turni da 7,5 ore ciascuno, deve produrre 3500 kg/giorno di filato di Ne 50, con 28 torsioni/pollice di senso Z. Il nastro cardato ha un peso di 4 g/m, mentre lo stoppino ha un coefficiente di torsione $K_c = 1,1$.

Il ciclo di lavorazione prevede le seguenti fasi:

- Cardatura (cascami 5%);
- Preparazione alla pettinatura;
- Pettinatura (cascami 15%);
- Preparazione alla filatura;
- Filatura ad anello.

Il candidato, utilizzando i dati riportati nelle tabelle A o B, a seconda della prova scelta, deve:

1. calcolare il numero di macchine occorrenti per realizzare la produzione richiesta, compilando il piano di lavoro, nel quale siano indicati, per ogni macchina:
 - a) denominazione della macchina;
 - b) peso o titolo del singolo prodotto entrante;
 - c) valore dell'accoppiamento;
 - d) carica di alimentazione;
 - e) stiro meccanico;
 - f) peso o titolo del prodotto uscente;
 - g) velocità di produzione (m/min);
 - h) numero di nastri/stoppini/filati prodotti per macchina;
 - i) produzione teorica (kg/ora);
 - j) rendimento;
 - k) produzione pratica (kg/ora);
 - l) numero di teste o fusi richiesti;
 - m) numero di macchine da utilizzare e relativi numeri di teste o fusi.
2. illustrare principio di funzionamento, regolazioni di base, capacità produttive e criteri di assegnazione della pettinatrice;
3. predisporre una scheda tecnica con le principali prove di controllo di qualità del filato.

Tabella A: Dati di lavorazione macchine laniere

MACCHINA	Rendimento %	Velocità massima (m/min)	Giri/min massimi
Mescolatrice	60 ÷ 70	250	-
Stiratoio a catena	70 ÷ 80	300	-
Pettinatrice	85 ÷ 90	-	250
Finitore trottatore	75 ÷ 85	200	-
Filatoio	85 ÷ 90	-	12.000
Roccatrice	75 ÷ 85	1200	-

Tabella B: Dati di lavorazione macchine cotoniere

MACCHINA	Rendimento %	Velocità massima (m/min)	Giri/min massimi
Carda	80 ÷ 90	250	-
Stiratoio nastri	70 ÷ 80	400	-
Stiroriunitore	60 ÷ 70	120	-
Pettinatrice	85 ÷ 90	-	300
Banco a fusi	75 ÷ 85	-	1500
Filatoio	85 ÷ 90	-	15.000

Quesiti

1. Descrivere le differenze sostanziali tra tessuti prodotti con telai a licci e con telai Jacquard in termini di progettazione, produzione e utilizzo.
2. Elencare i controlli di qualità che abitualmente vengono effettuati sui tessuti per abbigliamento, descrivendo brevemente la finalità di ciascuna prova.
3. Indicare i principali sistemi di titolazione dei filati e spiegare la differenza fondamentale fra titolazione diretta e indiretta.
4. Indicare tutti i tipi di inserzione della trama delle macchine per tessere attualmente in commercio e descriverne brevemente il funzionamento.

TEMA 2

Maglieria

Processo produttivo e organizzativo di un prodotto di maglieria

1^ Fase: Produzione di un filato cardato Nec 20.

Calcolare la Produzione giornaliera in Chilogrammi con attività di 1 turno di 7,30 ore e Rappresentare graficamente con un sistema a blocchi la Programmazione del Reparto di Filatura, indicando il numero di macchine occorrenti per detta Produzione

Dati tecnici produttivi delle macchine:

- **Prelevatore automatico:** Produzione teorica = 950 Kg/h; Rendimento = 95%
- **Apritoio:** Produzione teorica = 240 Kg/h; Rendimento = 94%
- **Miscelatore a 6 celle:** Produzione teorica = 890 Kg/h; Rendimento = 96%
- **Carda:** Produzione teorica = 230 Kg/h; Rendimento = 95%; Cascame = 3%
- **Stiratoio:** Produzione teorica = 900 m/min; Rendimento = 96%;
Titolo materiale uscente Necu = 0,15
- **Banco a fusi:** Velocità = 1100 giri/min; Torsione = 43 giri/m; Rendimento = 94%;
Titolo materiale uscente Necu = 0,8; N° fusi = 85
- **Filatoio:** Velocità = 12000 giri/min; Torsione = 340 giri/m; Rendimento = 96%;
Titolo materiale uscente Necu = 20; N° fusi = 900

2^ Fase: Produzione di tessuto a maglia jersey semplice in cotone cardato

- Calcolare i metri di tessuto prodotti in un giorno con attività di 1 turno di 7,30 ore, tenendo conto che la sala di tessitura impiega n° 10 macchine circolari monofrontura aventi le seguenti caratteristiche:
diametro $\Phi = 30''$; cadute = 96; Finezza E 16; velocità = 23 giri/min; Ranghi/cm = 20;
Lunghezza di Filo Assorbito LFA = 0,3 cm; Titolo del Filato Nec 20
- Calcolare inoltre il fabbisogno di filato giornaliero in Kg.

Quesiti

1. Spiegare la differenza tra una macchina circolare monofrontura e una macchina bifrontura.
2. Descrivere le caratteristiche fisiche e gli impieghi di un tessuto a maglia in jersey.
3. Descrivere l'evoluzione produttiva tecnologica delle macchine rettilinee.
4. Effettuare la classificazione dei telai per maglieria in catena e descrivi le loro caratteristiche.

TEMA 3

Confezione

1° parte

Un'azienda produce abbigliamento di una linea formale di pantaloni per una clientela che ricerca una qualità medio-alta.

Si consideri il processo di progettazione e industrializzazione dei prodotti di una collezione autunno/inverno.

Il candidato dovrà progettare un pantalone di tipo formale, per uomo o donna a sua scelta, caratterizzato dai seguenti elementi costruttivi:

- cintura in forma;
- apertura sul centro davanti con finta e cerniera;
- tasche anteriori tipo "americana";
- una tasca posteriore ad un filetto;

Al candidato, per il suddetto pantalone, si chiede di elaborare:

1. La scheda tecnica del prodotto corredata da un disegno in piano, dall'indicazione degli accessori impiegati e dalle lavorazioni;
2. il ciclo di lavorazione in cui stimare i tempi assegnati per ciascuna operazione;
3. la distinta base dei materiali impiegati con il calcolo dei consumi e dei costi unitari;
4. la scheda dei costi nella quale indicare il prezzo di vendita del prodotto considerando un margine di contribuzione del 50%.

Al termine della campagna vendite, in base agli ordini pervenuti in azienda, l'ufficio di programmazione della produzione deve elaborare le commesse di lavorazione dei modelli P501, P502, appartenenti alla collezione. Nella tabella A si riportano l'insieme delle righe d'ordine.

La tabella B elenca per ciascun modello il ciclo di lavorazione relativo ad una fase di lavorazione.

Al candidato si chiede di predisporre le commesse di lavorazione per i modelli suddetti e di organizzare il reparto produttivo della lavorazione.

Il sistema produttivo è organizzato a pacco con formazione di scorte su ciascuna postazione di lavoro, nella stagione produttiva precedente sono stati rilevati il 2% di assenteismo e il 95% di rendimento medio.

In particolare si richiede:

1. Il riepilogo delle righe d'ordine di ciascuna commessa sapendo che i tessuti appartengono alla stessa categoria di taglio.
2. Il calcolo del volume giornaliero al fine di esaurire la produzione dei lotti in dieci giorni lavorativi.
3. Il calcolo del fabbisogno di manodopera e di macchinari con relative saturazioni.

Tabella “A” “Righe Ordine per Cliente”

Cliente	Modello	Tessuto	Colore	Quantità ordinate per taglia					TOTALE
				38	40	42	44	46	
C01	P501	10	1	60	50	50	30	-	190
C01	P501	10	2	-	40	40	50	-	130
C01	P502	10	2	20	10	30	22	-	82
C01	P503	15	15	20	25	25	15	7	92
C02	P501	10	1	45	35	30	30	7	147
C02	P502	10	2	50	40	50	40	49	229
C02	P502	10	3	27	27	27	10	30	121
C02	P503	15	18	4	20	20	10	10	64
C02	P503	15	15	40	20	27	7	-	94
C03	P501	10	2	10	10	10	25	-	55
C03	P502	15	5	8	20	18	18	-	64
C03	P502	15	2	14	20	20	20	20	94
C04	P502	10	3	20	80	70	-	-	170
C04	P501	10	1	18	24	24	20	22	108
C04	P503	15	18	30	30	20	20	20	120

Tabella “B” “Cicli di lavorazione”

N. Operazione	Macchina	Tempo Assegnato Mod.501	Tempo Assegnato Mod.502
1	Pressa Universale	2,86	2,86
2	Normale piana	4,04	0
3	Sorgettatrice	2,94	3,2
4	Ferro+Tavolo	3,12	3,12
5	Normale piana	3,26	0
6	Catenella doppia	2,45	2,45

Quesiti

Il candidato scelga almeno due tra i quesiti proposti e sviluppi gli argomenti richiesti in forma libera.

1. Indicare la documentazione che viene prodotta dall’ufficio tecnico e ufficio stile durante la fase di industrializzazione del prodotto, esporre la finalità di almeno tre documenti elaborati durante tale fase.

2. Definire le commesse di lavorazione e indicare i criteri impiegati dal programmatore nell'elaborazione delle commesse individuando gli obiettivi e i vincoli presenti in questa attività.
3. Nell'ambito dell'attività di programmazione della produzione di una collezione programmata esporre le funzioni dell'attività di tempificazione ed indicare gli strumenti impiegati dal programmatore.
4. Esporre il significato di prevenzione previsto dal Decreto Legislativo n.81/2008 e indicare il ruolo svolto nella prevenzione dal lavoratore.

Durata massima della prova: 8 ore.

È consentita la consultazione di cataloghi e riviste disponibili nell'istituto sede d'esame, nonché l'utilizzo di tecniche e strumentazioni, per la riproduzione e l'elaborazione informatica di testi e immagini, accessibili a tutti i candidati nel tempo stabilito per la prova.

È consentito l'uso del dizionario della lingua italiana.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.