

CLASSE 70/A - TECNOLOGIE TESSILI

Programma d'esame

CLASSE 70/A - TECNOLOGIE TESSILI

Temi d'esame proposti in precedenti concorsi

CLASSE 70/A - TECNOLOGIE TESSILI

Programma d'esame

Classe 70/A

TECNOLOGIE TESSILI

L'esame comprende una prova scritta o scritto-grafica, una prova pratica ed una prova orale.

Le indicazioni contenute nelle « Avvertenze generali » sono parte integrante del programma di esame.

Prova scritta o scritto-grafica

La prova scritta o scritto-grafica consiste nello svolgimento di un tema di tecnologie tessili e organizzazione della produzione. Il tema oggetto della prova sarà scelto dal candidato, tra quattro proposti che comprendono le tematiche fondamentali relative alle materie oggetto del concorso con particolare riferimento agli argomenti di cui all'*Allegato A*.

I temi saranno formulati in modo da saggiare la preparazione dei candidati sulle conoscenze tecniche e scientifiche più avanzate relative alle materie prime impiegate nelle moderne industrie, di tutte le fibre tessili indistintamente ai metodi, cicli e procedimenti per la loro trasformazione, ai criteri generali per la realizzazione degli impianti e la organizzazione razionale della produzione, prove, saggi, collaudi di materie prime e prodotti finiti; scelte di procedimenti, analisi di tessuti e maglie; costi di produzione e rendimento delle industrie, rispettando i criteri della normalizzazione U.N.I. .

Durata della prova: 6 ore.

Prova pratica

La prova pratica consiste nell'esecuzione di un'analisi tecnica con determinazioni analitiche, quantitative e/o qualitative di materie prime e prodotti finiti, o di una prova e collaudo di mezzi tecnici impiegati nelle industrie tessili e di maglieria in relazione al programma di tecnologie. Il tema sarà scelto dal candidato , fra quattro proposti dalla commissione, che comprendono le tematiche fondamentali del controllo di qualità di filati, tessuti e tessuti a maglia.

La prova dovrà essere corredata di una relazione che illustri le ipotesi di lavoro, i criteri seguiti, la critica dei risultati ottenuti.

Durata della prova: 8 ore.

Prova orale

La prova orale verte sulle materie oggetto del concorso, con particolare riferimento agli argomenti contenuti nell'allegato elenco (*Allegato A*). Gli argomenti devono essere trattati a livello tecnico-scientifico ed ispirati all'aggiornamento tecnologico. Il candidato dovrà dimostrare la sua preparazione sui problemi generali della scienza dell'educazione, delle tecniche di insegnamento e delle metodologie didattiche delle discipline tecnico-operative e specifiche della materia oggetto del concorso. Il candidato (attraverso l'esposizione di un argomento fra quelli richiesti dalla Commissione) dovrà altresì dimostrare la sua capacità didattica, con particolare riguardo alle sue attitudini comunicative, tendenti al più proficuo trasferimento del messaggio nel rapporto docente-discente.

ALLEGATO A

Morfologia; proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche delle fibre tessili vegetali, animali, minerali; artificiali e sintetiche - Analisi e prove.

Filati: vari tipi con riferimento alle materie prime, ai procedimenti per ottenerli, alle loro caratteristiche tecniche - Analisi, prove determinazioni varie - Cicli di lavorazione, diagrammi.

Processi e mezzi per la produzione di filati da fibre tessili, secondo la natura delle fibre tessili impiegate.

Tessuti tradizionali (ad intreccio ortogonale) lisci, operati e speciali: struttura, definizione, caratteristiche, rappresentazioni, analisi e prove.

Procedimenti e macchine per la preparazione e la produzione di tessuti tradizionali di fibre naturali e fibre chimiche, lisci, operati e speciali con particolare riferimento a più recenti sistemi di fabbricazione e alla loro evoluzione.

Rassegna delle macchine più recenti per la fabbricazione di tessuti di fibre naturali e chimiche, lisci operati e speciali e loro confronto tecnico ed economico.

Sistemi cinematici fondamentali impiegati nelle macchine tessili caratteristiche, confronti, calcoli.

Tessuti per maglieria e calzetteria; struttura, definizioni, caratteristiche, rappresentazioni, analisi e prove.

Procedimenti e macchine per la preparazione e la produzione di tessuti a maglia, in trama e in catena e di calzetteria, con particolare riferimento a quelle più recenti.

Macchine e telai rettilinei, circolari, tubolari per tessuti a maglia in trama e in catena, semplici, operati e per calzetteria: loro caratteristiche; confronti tecnici ed economici fra i vari tipi.

Procedimenti e mezzi per la produzione di indumenti confezionati.

Criteri generali per la scelta, ubicazione e dimensione di un impianto industriale tessile.

Struttura organizzativa di una azienda industriale tessile a ciclo integrale o parziale.

Reparti di lavorazione, servizi generali e ausiliari di una azienda industriale per la produzione di tessuti e/o filati.

Reparti di lavorazione, servizi generali e ausiliari di una azienda industriale per la produzione di maglieria e calzetteria.

Componenti degli impianti di aziende tessili: fabbricati, padiglioni, impianti di produzione e distribuzione di energia; termici di condizionamento, fluidici; mezzi di trasporto.

Schemi preparatori e particolarità costruttive di progettazione di impianti tessili e di reparti di lavorazione.

Servizi di prevenzione degli incendi e degli infortuni.

Analisi critica di impianti tessili esistenti anche ai fini dell'ammodernamento e dell'ampliamento.

Principi di informatica di base, tecniche e linguaggi di programmazione.

I principali programmi per l'automazione dell'ufficio (Elaborazione di testi, archivi di dati, foglio elettronico).

Le principali automazioni nell'industria tessile con particolare riferimento ai vari cicli di produzione del settore.

Il C.A.D. dedicato per creazione, di collezione e progettazione di tessuti.

La qualità: principi generali e tecniche di gestione e di controllo della qualità dei prodotti e dei processi.

Temi d'esame proposti in precedenti concorsi

Classe di concorso

070A Tecnologie tessili

(vecchia denominazione A110 tecnologia tessile e maglieria)

Concorso ordinario 1982

Prova scritta

1) Il candidato esponga i concetti della filatura definitiva, in relazione anche alla sua posizione nel ciclo di lavorazione e con specifici riferimenti ad una fibra a sua scelta. Illustri i calcoli necessari per la messa a punto delle macchine e i controlli che usualmente vengono eseguiti. Indichi, in riferimento alla fibra prescelta, quali sono le tecnologie di filatura definitiva più recenti. Illustri infine, i criteri generali per la realizzazione degli impianti e l'organizzazione razionale della produzione in una filatura.

2) Il candidato descriva i principali sistemi di inserzione della trama sui telai a navetta e sulle macchine per tessere e li confronti in modo da mettere in evidenza i vantaggi e gli svantaggi. Analizzi i problemi organizzativi e di impiantistica (assegnazioni, depolverizzazione, disponibilità di aria compressa, acqua, ecc., rumorosità, infortunistica) connessi con i vari sistemi di inserzione.

3) Il candidato descriva il funzionamento dei telai rettilinei Cotton e delle macchine rettilinee per maglieria in trama, individuando differenze e similitudini. Confronti le possibilità di operatura dei due sistemi di formazione della maglia.

4) Il candidato descriva i principali sistemi di selezione jacquard utilizzati sulle macchine circolari a grande diametro per maglieria in trama. Illustri i procedimenti per il calcolo delle aree di disegno e confronti i vari sistemi con particolare riguardo alla preparazione delle macchine e alle dimensioni dei rapporti di disegno.

Concorso ordinario 1984

Prova scritta o scritto-grafica

1) Il candidato, nell'ipotesi di dover produrre il filato di ordito adatto a realizzare un tessuto pettinato di lana o di cotone a sua scelta, definisca le caratteristiche principali della fibra impiegata con particolare riferimento ai parametri di filabilità e rediga il relativo piano di lavorazione. Il piano di lavoro, concretamente realizzabile, dovrà comprendere alle varie macchine:

- valori di titolo e di stiro;
- valori di torsione.

Il candidato descriva, del filatoio continuo ad anello (ring), lo schema funzionale, le caratteristiche tecniche, le problematiche relative alle velocità raggiungibili e le indicazioni sui calcoli di produzione e delle costanti cinematiche. Sul prodotto finito, il candidato indichi inoltre le prove necessarie per il controllo della qualità, esprimendo un giudizio sui valori ottenibili. Nella descrizione del piano di lavoro è sufficiente che il candidato prenda in esame il ciclo a partire dal nastro cardato nel caso di filatura cotoniera e dal top pettinato nel caso di quella laniera.

2) Il candidato rediga una relazione tecnica di studio e progettazione di un tessuto moda, destinato alla confezione di un capo spalla (cappotto, mantella, giubbotto, ecc.) per uomo, di tipo liscio od operato, avente le seguenti caratteristiche:

- altezza finita cm 150;
- I-peso finito di circa 470 g/m lineare;
- filato di ordito Nm 32/2 o equivalente Ne cotone;
- filato di trama Nm 12 o equivalente Ne cotone;
- materia prima: lana, cotone o tecnofibre.

Al candidato sono richiesti:

- i dati occorrenti per la realizzazione del tessuto a telaio;
- la verifica dei pesi al metro lineare.

Nel caso di scelta del tessuto operato, il candidato preveda l'uso della macchina Verdol 1344 e realizzi:

- lo schizzo del bozzetto per l'individuazione e la distribuzione delle masse di opera;
- un frammento di messa in carta, completo di nota di lettura, profili, armature o manicotti per la foratura della carta continua (indicare l'esatta carta tecnica ed utilizzare la più adatta fra quelle disponibili).

Invece, nel caso di scelta del tessuto liscio, il candidato, ipotizzando di dover produrre 1000 m del tessuto progettato, esegua i calcoli relativi all'orditura sezionale ed al tempo necessario per produrre tale quantitativo utilizzando una sola macchina per tessere.

Il candidato completi quindi la relazione, illustrando le caratteristiche principali di una moderna macchina per tessere, idonea alla fabbricazione del tessuto progettato, con particolare riferimento al sistema di apertura del passo ed al principio di inserimento della trama.

3) Il candidato imponga la produzione di un tessuto operato a tre colori, a maglia rasata per pigiame-ria di cotone, da realizzare su una macchina circolare di finezza inglese 24, individuando il titolo del filato e il peso al metro quadrato del tessuto stesso. La macchina disponibile è una circolare con selezione a ruote disegnatrici. Avente le seguenti caratteristiche:

- 2256 aghi;
- 64 cadute, ciascuna con ruote di 168 denti a tre posizioni di selezione;
- velocità 20 giri/min.

Il candidato, tenendo conto delle riduzioni medie normalmente ottenibili su macchine dei tipo indicato, determini:

- le dimensioni in file e ranghi e in cm sia del rapporto base, sia dell'area complessiva di disegno; - la produzione pratica effettiva per turno di lavoro e per macchina.

Esegua un bozzetto adatto al tema e stenda la relativa messa in carta. Il candidato descriva infine il ciclo di lavorazione dalla tessitura alla confezione per l'articolo proposto.

4) Il candidato imponga la produzione di un pullover su macchina rettilinea di finezza inglese 8, scegliendo il titolo del filato, il peso per metro quadrato del tessuto e la struttura dell'intreccio. La macchina disponibile è una rettilinea mini-jacquard a 9 selezioni indipendenti, con larghezza delle tronture di cm 210 e con una velocità di 24 corse/min. Definite le caratteristiche tecniche dell'articolo e considerato che i due corpi hanno dimensioni finite (lunghezza x larghezza) di cm 70 x 60 e le maniche di cm 60 x 55, il candidato calcoli la produzione giornaliera in capi su due turni di 15 ore complessive, tenendo conto del restringimento del tessuto, della resa macchina e dello scarto di confezione. Descriva infine il ciclo di lavorazione, dalla scelta della materia prima alla tessitura. In base alla torsione scelta per il filato, stabilite un'idonea velocità dei fusi di filatura e una resa pratica di lavorazione, calcoli il numero dei fusi necessario per alimentare la produzione calcolata.

Concorso ordinario 1990

1) Il candidato descriva il ciclo di preparazione alla filatura pettinata di fibre di lana o cotone, a sua scelta.

Illustri per sommi capi i principi di funzionamento del macchinario utilizzato nelle diverse fasi del ciclo, scendendo in maggiori dettagli per quanto riguarda la fase di pettinatura.

Indichi, in riferimento alla fibra prescelta, le principali differenze rispetto al ciclo di preparazione alla filatura cardata, in relazione alle fasi, al macchinario, ai costi di produzione ed alle caratteristiche del semilavorato finale.

2) Progettare un tessuto operato per arredamento, definendo dettagliatamente, e con considerazioni giustificative, caratteristiche e dati occorrenti per la sua realizzazione: altezza finita, peso finito, filati di ordito e di trama (composizione e titolo), riduzioni, note di colore, tipo di macchina per la realizzazione del passo, tipo di macchina per tessere prevista.

Il candidato dovrà anche realizzare uno schizzo del bozzetto e un frammento di messa in carta (specificare carta tecnica), completo di nota di lettura, profili, armature o manicotti per la foratura dei cartoni.

A conclusione del proprio lavoro, il candidato dovrà indicare le principali prove per il controllo di qualità del tessuto progettato, in riferimento all'uso proposto, esprimendo un giudizio sui valori ottenibili.

3) Il candidato descriva il funzionamento delle macchine per maglia rovesciata (links-links), sia rettilinee che circolari, individuandone vantaggi e svantaggi (operativi, economici, di campionatura, ecc.) rispetto alle corrispondenti macchine con aghi ad un solo beccuccio.

Scelto poi un tessuto da realizzare su una delle macchine descritte, ne disegni la struttura dell'intreccio e ne definisca i principali dati tecnici necessari per la produzione.

4) Progettare un tessuto a maglia in catena per arredamento, definendone le principali caratteristiche produttive e fornendo tutti i dati tecnici necessari per la sua realizzazione su un telaio a scelta del candidato.

Descrivere inoltre i principi di funzionamento del telaio per maglia in catena prescelta.

Indicare infine le principali prove per il controllo di qualità del tessuto progettato, in riferimento all'uso proposto, esprimendo nel contempo un giudizio sui valori ottenibili.

Durata massima della prova: ore sei.

È consentito soltanto l'uso del vocabolario italiano.

È fatto divieto di svolgere più di un solo tema, pena l'annullamento della prova.

Concorso riservato 1983 (art.35)

Il candidato, sotto forma di lezione e privilegiandone l'aspetto metodologico-didattico con riguardo agli alunni cui la lezione stessa sarebbe destinata, tratti di uno dei seguenti argomenti:

1) Il candidato illustri il diagramma di lavorazione di una fibra, a scelta, per ottenere un filato cardato o pettinato. Esponga inoltre le caratteristiche principali della fibra scelta. Descriva altresì le macchine da impiegare nel diagramma ed illustri il funzionamento di una di esse.

2) Il candidato illustri i dati di composizione di un tessuto (tradizionale od a maglia), fornendo tutti gli elementi per la sua realizzazione. Descriva inoltre la macchina da impiegare per la produzione del tessuto scelto.

3) Il candidato enunci i principali sistemi di titolazione dei filati in uso nelle industrie tessili e di maglieria. Descriva inoltre le apparecchiature usate in laboratorio per la determinazione del titolo. Illustri infine la struttura organizzativa di un'azienda industriale tessile o di maglieria, a ciclo integrale o parziale.

3) Il candidato specifichi i dati tecnici richiesti per la realizzazione di un tessuto quadrettato per camiceria, per tappezzeria o per coperta. Illustri i criteri per la preparazione del bozzetto, per la realizzazione della messa in carta e per la elaborazione di tutti i dati necessari per la messa in opera del tessuto.

Durata della prova: 8 ore.

E' consentito l'uso del vocabolario.

Il candidato, nell'elaborato, indichi a quale tipo di scuola appartengono gli alunni cui rivolge la propria lezione.

Concorso riservato 1983 (art.76)

Il candidato, sotto forma di lezione e privilegiandone l'aspetto metodologico-didattico con riguardo agli alunni cui la lezione stessa sarebbe destinata, tratti di uno dei seguenti argomenti:

1) Il candidato enunci i principali sistemi di titolazione dei filati in uso nelle industrie tessili e della maglieria. Illustri altresì il diagramma di lavorazione di una fibra a scelta per ottenere un filato cardato.

2) Il candidato classifichi le fibre tessili a seconda della loro natura e delle loro caratteristiche principali. Illustri inoltre per una fibra a scelta, le origini, le proprietà e gli impieghi. Esponga infine le caratteristiche principali dei tessuti fondamentali o dei tessuti a maglia in trama.

3) Il candidato esponga le operazioni di preparazione della catena e della trama, in una tessitura tradizionale od a maglia. Illustri inoltre il funzionamento di una delle macchine impiegate.

4) Il candidato specifichi i dati tecnici richiesti per la realizzazione di un tessuto a scelta. Illustri i criteri per la preparazione del bozzetto, per la realizzazione della messa incarta e per l'elaborazione di tutti i dati necessari per la messa in opera del tessuto.

Durata della prova: 8 ore.

E' consentito l'uso del vocabolario.

Il candidato, nell'elaborato, indichi a quale tipo di scuola appartengono gli alunni cui rivolge la propria lezione.

Concorso riservato 1988

Il candidato tratti, sotto forma di lezione, uno dei seguenti argomenti, privilegiandone l'aspetto metodologico-didattico con riguardo agli alunni cui la lezione stessa sarebbe destinata:

- 1) Descrivere un intreccio per maglia in trama, illustrare la formazione del punto maglia e fornire tutti gli elementi necessari alla sua realizzazione su macchina o telaio rettilineo.
- 2) Illustrare gli intrecci che caratterizzano un tessuto semplice (ad 1 ordito ed 1 trama) e descrivere il metodo da seguire per la determinazione dei dati di composizione e la verifica del peso a metro quadrato.
- 3) Proporre un tessuto moda per abbigliamento da realizzare con telaio a licci o jacquard e descrivere i criteri da adottare per la preparazione del bozzetto, la stesura della messa in carta e la determinazione dei dati occorrenti alla messa in opera del tessuto.
- 4) Classificare le macchine circolari per maglieria in trama e descrivere il principio di formazione della maglia su una macchina scelta dal candidato.
- 5) Elencare le fasi del diagramma di lavorazione di una fibra a scelta e descrivere il principio di funzionamento, le caratteristiche tecniche e le capacità produttive di una macchina del ciclo.
- 6) Descrivere la fase di orditura e illustrare dettagliatamente un tipo di orditoio, mettendo in rilievo il principio di funzionamento e le caratteristiche tecniche della macchina scelta.
- 7) Analizzare i criteri di progettazione di uno stabilimento tessile, con particolare riferimento allo studio del lay-out dei reparti di lavorazione e dei magazzini, alla disposizione degli impianti e dei servizi ed ai sistemi di movimentazione interna.

Il candidato, nell'elaborato, indichi a quale tipo di scuola appartengono gli alunni cui rivolge la propria lezione.