

## **Tabella B**

### **PROGRAMMA D'ESAME**

(Allegati A B C - Decreto ministeriale 29 dicembre 1991, n. 445  
e decreto ministeriale 29 dicembre 2000, n. 447)

#### **Argomenti oggetto della prima prova scritta o scritto-grafica**

(comune a tutti gli indirizzi)

La prova consiste nella trattazione di tematiche attinenti all'attività professionale del perito industriale nell'ambito degli argomenti di seguito indicati :

regolamento per la libera professione del perito industriale e leggi collegate;

aspetti deontologici della libera professione;

elementi di diritto pubblico e privato attinenti all'esercizio della libera professione.

elementi di economia ed organizzazione aziendali attinenti all'esercizio della libera professione;

progetti, direzione dei lavori, contabilità: procedure tecniche ed amministrative;

la funzione peritale nell'ambito professionale e giudiziario.

Impostazione della perizia tecnica;

la ricostruzione delle dinamiche di eventi accidentali, partendo dagli effetti prodotti, ai fini della individuazione delle cause e della relativa stima economica;

Problematiche di base concernenti la salvaguardia dell'ambiente ed i consumi energetici;

prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro secondo la normativa vigente;

l'informatica nella progettazione e nella produzione industriale.

#### **Argomenti oggetto della seconda prova scritta o scritto-grafica**

(specifici per ciascun indirizzo)

La prova consiste nella redazione di uno o più elaborati scritti o scritto-grafici attinenti ad attività tecnico-professionali normalmente richieste al perito industriale, nei limiti delle competenze definite dalle norme vigenti, nell'ambito degli argomenti di seguito riportati per ciascun indirizzo specializzato (in relazione al diploma posseduto, individuare con attenzione il proprio indirizzo ed il correlato programma d'esame, con particolare riferimento agli indirizzi di precedente e di nuovo ordinamento - vedasi sopra art. 9, comma 3).

#### ***Indirizzo: Arti fotografiche.***

Analisi delle caratteristiche chimiche e merceologiche dei materiali utilizzati nei laboratori fotografici.

Applicazione dei procedimenti chimici ed ottici di stampa, di ritocco, di ingrandimento nella fotografia in bianco e nero ed a colori, artistica, scientifica ed industriale.

Organizzazione e tecniche di ripresa fotografica e cinematografica.

Studio di bozzetti per varie applicazioni e progettazione di montaggi di disegni e di fotografie.

Gestione tecnico-economica di una piccola o media industria fotografica.

**Indirizzo: Arti grafiche.**

Utilizzazione dei principali sistemi di stampa e di riproduzione grafica.

Analisi dei costi di riproduzione e compilazione di preventivi di spesa.

Ideazione di bozzetti relativi a varie applicazioni.

Progettazione con varie tecniche di lavori grafici con l'impiego di diverse tecnologie.

Organizzazione del lavoro nell'industria grafica con riferimento anche alle nuove tecnologie.

Sovrintendenza operativa: controllo e messa a punto di impianti, macchinari, nonché dei relativi programmi e servizi di manutenzione.

Gestione tecnico-economica di piccoli e medi impianti del settore grafico.

**Indirizzo: Chimica conciaria.**

Problematiche relative alla produzione e provenienza delle pelli.

Identificazione dei difetti.

Problemi relativi alla conservazione delle pelli grezze e finite (microscopia).

Impostazione e gestione delle operazioni di concia e di rifinitura dei materiali conciati: problematiche chimiche, chimico-fisiche ed impiantistiche del processo conciario.

Controllo strumentale della qualità del prodotto finito e controllo chimico degli ausiliari e dei cuoi (in tutti i tipi di concia).

Dimensionamento e gestione degli impianti di servizio dell'industria conciaria (acque di processo, reflui industriali e scarichi atmosferici).

Metodiche di analisi microbiologica e chimica (qualiquantitativa e strumentale) in relazione alle esigenze del settore.

**Indirizzo: Chimica industriale** (precedente ordinamento: diplomi conseguiti fino all'anno scolastico 1996/97).

L'indagine chimica analitica e strumentale sui prodotti intermedi e su prodotto finito in un processo industriale.

Processi di sintesi industriale e parametri che li influenzano.

Macchinario e attrezzature utilizzati negli impianti industriali chimici: descrizione e dimensionamento di massima.

Calcoli di massima di scambi termici e del dimensionamento di evaporatori, colonne di distillazione, essiccatori e determinazione delle condizioni operative.

Calcoli del numero di stadi nell'operazione estrazione con solvente.

Criteri di scelta dei polimeri in funzione dell'uso cui sono destinati.

Processi basati su biotecnologia con particolare riferimento alla produzione di biogas ed al trattamento aerobico ed anaerobico per la depurazione delle acque reflue civili ed industriali.

Analisi chimica, analitica e strumentale dei terreni, di acque e di prodotti alimentari.

**Indirizzo: Chimica nucleare.**

Effetti biologici delle radiazioni. Problematiche della manipolazione dei materiali. Igiene del lavoro e mezzi di protezione nelle unità nucleari.

Tecniche delle analisi chimiche di laboratorio.

Lettura ed interpretazione di schemi di impianti chimici: principali apparecchiature e strumenti di controllo e misura.

I radioisotopi nelle applicazioni tecnologiche, biologiche e scientifiche.

Produzione dell'energia nucleare: fondamenti delle tecnologie dei reattori di ricerca e di potenza.

Recupero chimico dei residui di fissione.

**Indirizzo: Chimico** (nuovo ordinamento: diplomi conseguiti a partire dall'anno scolastico 1997/98).

Processi di sintesi industriali sviluppo e controllo.

Macchinari ed attrezzature utilizzati negli impianti industriali chimici: descrizione; principi di funzionamento; criteri di scelta; dimensionamento di massima.

I controlli analitici e strumentali nei processi industriali sulle materie prime, prodotti intermedi e prodotti finali.

Calcoli di scambi termici e del dimensionamento di evaporatori, colonne di distillazione, essiccatori e determinazione delle condizioni operative.

Processi biotecnologici: trattamenti aerobici ed anaerobici per la depurazione delle acque reflue civili ed industriali; tecniche di estrazione, purificazione e controllo analitico dei prodotti della fermentazione; i fermentatori: tipi; caratteristiche; dimensionamento. Misurazioni e controlli. Controlli analitici in continuo.

I rifiuti solidi e loro trattamento: aspetto chimico-fisico, impiantistico, normativo.

Chimica ed ambiente: aspetti ecologici ed impatto ambientale della moderna industria chimica.

Analisi chimica analitica e strumentale dei terreni, di acque, di prodotti alimentari e di ogni altro prodotto chimico naturale o di sintesi.

Controllo e certificazione: norme e direttive nazionali e comunitarie, conoscenza e utilizzo delle metodiche ufficiali di controllo, certificazione.

Prevenzione infortuni ed igiene del lavoro: la sicurezza del laboratorio chimico: norme generali di comportamento in laboratorio, mezzi di protezione individuali, norme per la manipolazione delle sostanze caustiche, corrosive, tossiche, infiammabili, e per lo smaltimento dei rifiuti.

**Indirizzo: Confezione industriale** (precedente ordinamento: diplomi conseguiti fino all'anno scolastico 1996/97).

Analisi delle caratteristiche di lavorabilità e di adattabilità delle materie prime (filati, tessuti diversi) inerenti le confezioni industriali.

Ricerche di mercato per l'acquisizione degli elementi atti a definire la tipologia dei prodotti in base agli orientamenti dei consumatori.

Elaborazione dei cicli di lavorazione attinenti alla confezione industriale.

Programmazione, avanzamento e controllo della produzione; analisi e valutazione dei tempi e dei costi.

Organizzazione e gestione tecnico-economiche degli impianti produttivi.

**Indirizzo: Costruzioni aeronautiche.**

Disegno tecnico di strutture aeronautiche.

Fabbricazione e montaggio di componenti.

Collaudo strutturale dei velivoli.

Elaborazione dei risultati di prove statiche e di volo, secondo le norme del registro aeronautico italiano.

Determinazione delle lunghezze di decollo in funzione del carico.  
Montaggio, smontaggio e revisione degli aeromobili.  
Collaudo e gestione di macchine termiche motrici ed operatrici, ed in particolare turbine a gas e propulsori a reazione.  
Individuazione delle caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali correntemente impiegati nelle costruzioni aeronautiche.  
Programmazione e montaggio di componenti aeronautici con elaborazione dei cicli di lavorazione e delle relative attrezzature.

***Indirizzo: Cronometria.***

Fabbricazione e montaggio di componenti di meccanismi applicati all'orologeria, con elaborazione dei cicli di lavorazione.  
Progetto di componenti elettriche ed elettroniche di corrente impiego in orologeria.  
Progettazione ed esecuzione di impianti di orologi elettrici.  
Impiego di dispositivi elettrocronometrici per uso operativo, industriale e scientifico.  
Controllo degli apparecchi cronometrici di alta precisione  
Controllo e collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti.  
Progetto di elementi e semplici gruppi meccanici.

***Indirizzo: Disegno di tessuti.***

Ideazione di bozzetti con la messa a rapporto dei motivi che compongono il disegno di un tessuto operato, completa di messa in carta e nota di lettura.  
Ideazione di bozzetti con la messa a rapporto dei motivi che compongono il disegno di un tessuto stampato, completa di:  
a) selezione di colori per la realizzazione dei quadri da stampa;  
b) predisposizione di eventuali sovrapposizioni delle tinte per ottenere ulteriori effetti intermedi e sfumati su tessuti.  
Pianificazione e controllo della produzione:  
a) scelta delle materie prime;  
b) predisposizione dei piani di lavoro.  
Sovrintendenza operativa: controllo e collaudo delle fasi di produzione dei tessuti operati e dei tessuti stampati.  
Supporto tecnico alla commercializzazione dei prodotti.

***Indirizzo: Edilizia.***

Il progetto, la realizzazione ed il collaudo dei fabbricati, delle strade e delle opere idrauliche, sia nel caso di nuovo impianto che negli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, con riferimento ai materiali, alle tecniche costruttive, al dimensionamento, all'inserimento degli impianti tecnici, alla direzione ed alla contabilità dei lavori, all'impianto ed alla conduzione del cantiere ed alla normativa (urbanistica, ambientale, sanitaria, per il contenimento dei consumi energetici, per la sicurezza, ivi compresa quella per le zone sismiche).  
Il rilevamento topografico e le relative applicazioni (metodi, tecniche, strumenti); il funzionamento del catasto e le operazioni catastali.  
La stima dei beni immobili con particolare riferimento alle costruzioni edili.

***Indirizzo: Elettronica industriale*** (precedente ordinamento: diplomi conseguiti fino all'anno scolastico 1995/96).

Progettazione ed esecuzione di apparati impiegati in sistemi automatici di controllo e di misura: schemi di principio ed a blocchi

della soluzione, dimensionamento delle varie parti e scelta dei componenti, disegno normalizzato.

Analisi, sintesi e dimensionamento di dispositivi elettronici per la generazione ed il trattamento dei segnali a bassa e media frequenza, di dispositivi elettronici di potenza, di dispositivi logici e programmabili; utilizzazione di strumenti informatici nel progetto, nell'analisi e nel calcolo.

Materiali e tecniche impiegati nella costruzione di sistemi automatici di controllo e di misura.

Strumenti e tecniche di misura e di collaudo degli apparati elettronici.

Manutenzione di sistemi elettronici; ricerca guasti e loro riparazione.

Preventivi dei costi di apparati elettronici; valutazione delle prestazioni e stima del valore.

**Indirizzo: Elettronica e telecomunicazioni** (nuovo ordinamento: diplomi conseguiti a partire dall'anno scolastico 1996/97).

Progettazione di sottosistemi elettronici, di sistemi automatici e di apparati impiegati nelle telecomunicazioni mediante l'uso delle tecnologie caratteristiche del settore.

Analisi della tipologia degli automatismi sia dal punto di vista delle funzioni esercitate sia dal punto di vista dei principi di funzionamento. Uso delle funzioni di elaborazione dei segnali e dei dispositivi che le realizzano.

Analisi, sintesi e dimensionamento di dispositivi logici e programmabili, utilizzazione di strumenti informatici nel progetto, nell'analisi e nel calcolo.

Analisi di processi e dispositivi tecnici.

Tecniche di trasmissione con o senza modulazione dei segnali. Norme e standards nazionali ed internazionali. Sistemi telematici e problematiche relative. Tecniche di modulazione: segnali analogici, digitali, moltiplicazione di segnali analogici e numerici.

Trasmissione dati. Apparati per la trasmissione e ricezione dati. Raccomandazioni e protocolli.

Materiali e tecniche impiegati nella composizione di apparati elettronici e dei sistemi di telecomunicazione. Utilizzazione dei componenti attraverso la lettura dei dati tecnici ad essi associati.

Strumenti e tecniche di misura e di collaudo degli apparati elettronici e degli apparati di telecomunicazione.

Offerta del mercato della componentistica e preventivi di costi di apparati elettronici e per le telecomunicazioni. Valutazione delle prestazioni e stima del valore.

Disegno normalizzato e documentazione del processo progettuale e d'uso.

Prevenzione, sicurezza ed igiene del lavoro. Normativa, leggi ed Enti preposti.

**Indirizzo: Elettrotecnica** (precedente ordinamento: diplomi conseguiti fino all'anno scolastico 1995/96).

Progettazione, direzione dei lavori ed esecuzione di impianti elettrici: dimensionamento, rappresentazione grafica normalizzata, norme di sicurezza, protezioni, regolazioni, manovre e controlli (anche con dispositivi automatici).

Macchine elettriche: funzionamento, strutture, regolazioni, impieghi.

Materiali impiegati nella costruzione di impianti e di macchinari elettrici e loro tecnologia.

Strumenti, metodi e tecniche di misura di grandezze elettriche e di collaudo di componenti circuitali, di macchine e di impianti elettrici.

Manutenzione di impianti e di macchinario elettrici; ricerca di guasti e loro riparazione.

Soccorsi d'urgenza.

Preventivi di costo degli impianti elettrici; tarifficazione dell'energia elettrica.

**Indirizzo: Elettrotecnica ed automazione** (nuovo ordinamento: diplomi conseguiti a partire dall'anno scolastico 1996/97).

Progettazione ed esecuzione di impianti elettrici civili ed industriali: dimensionamento, rappresentazione grafica normalizzata, norme di sicurezza, protezioni, regolazioni, manovre e controlli anche automatizzati.

Alimentatori, convertitori, stabilizzatori. Circuiti di potenza con Tiristori. Filtri, multivibratori. Sensori, trasduttori, attuatori.

Tecniche di comando, regolazione e controllo. Tipo di regolazione, organi di regolazione. PLC. Azionamenti di potenza, controlli programmabili.

Macchine elettriche: funzionamento, impiego, regolazioni, strutture.

Materiali impiegati nella costruzione di impianti e di macchinari elettrici.

Strumenti, metodi e tecniche di misura di grandezze elettriche e di collaudo di componenti circuitali, di macchine e di impianti elettrici.

Manutenzione di impianti e di macchinario elettrico.

Preventivi di costo degli impianti elettrici, tarifficazione dell'energia elettrica.

Soccorso d'urgenza, prevenzione, sicurezza ed igiene del lavoro. Normativa, leggi ed Enti preposti.

**Indirizzo: Energia nucleare.**

Problematiche della manipolazione dei materiali radioattivi e della protezione dalle radiazioni.

Conduzione di reattori e di impianti nucleari.

Progettazione, realizzazione e collaudo di semplici apparecchi elettronici e nucleari impiegati nei laboratori di ricerca e negli impianti nucleari.

Lettura ed interpretazione di schemi di impianti nucleari: aspetti funzionali dei vari organi e componenti.

Norme per l'eliminazione, lo stivaggio e la rigenerazione di residui radioattivi.

Gestione di stazioni fisse e mobili di rilevamento di radioattività'.

**Indirizzo: Fisica industriale.**

Direzione ed organizzazione degli impianti di produzione di apparecchiature e strumentazioni elettriche, elettroniche, radiologiche, radarologiche e meccaniche.

Progettazione, controllo e collaudo di apparecchiature tecnico-scientifiche.

Lettura ed interpretazione di schemi di impianti industriali: diagrammi di lavorazione, aspetti funzionali del macchinario, strumentazione.

Sistemi automatici di regolazione e controllo di impianti, macchinari ed apparecchi.

Tecniche delle analisi chimiche di laboratorio.

**Indirizzo: Industria cartaria.**

Caratteristiche chimico-fisiche delle acque utilizzate nelle cartiere.

Fonti di approvvigionamento per l'ottenimento della cellulosa, con particolare riferimento al tipo di carta che si vuole produrre.

Rigenerazione della cartaccia e degli stracci.

Prodotti di carica, imbianchimento e colorazione della carta.

Materiali impiegati nell'industria cartaria.

Utilizzazione dei liscivi di scarico e dei sottoprodotti nell'industria cartaria.

Processi di depurazione e riciclaggio delle acque di scarico in una cartiera.

Controllo e collaudo delle materie prime e dei prodotti finiti.

Organizzazione e conduzione degli impianti di produzione della carta.

Tecniche delle analisi chimiche di laboratorio.

Lettura ed interpretazione di schemi di impianti di cartiere: diagrammi di lavorazione, aspetti funzionali del macchinario, strumentazioni.

#### ***Indirizzo: Industria mineraria.***

Conoscenza delle caratteristiche geologiche del sottosuolo.

Organizzazione e conduzione dei cantieri di scavo a cielo aperto e sotterranei.

Studio dei metodi di preparazione - analisi dei costi.

Studio degli esplosivi; volate a cielo aperto ed in sotterraneo; dimensionamento delle volate per lo scavo delle gallerie.

Dimensionamento di semplici impianti di frantumazione e macinazione.

Caratteristiche funzionali e campo di impiego delle principali macchine presenti in un impianto di trattamento dei minerali.

Norme di sicurezza e ricerca dei guasti più frequenti al fine di provvedere ad una corretta manutenzione.

Utilizzo di semplici cicli pneumatici.

Il rilevamento topografico e le relative applicazioni (metodi, tecniche, strumenti).

#### ***Indirizzo: Industria navalmeccanica.***

Dimensionamento dei particolari, degli scafi, delle sovrastrutture e degli impianti di bordo delle navi.

Programmazione del lavoro nei cantieri navali; organizzazione e controllo della produzione; analisi e valutazione dei costi.

Allestimento reparti per la costruzione e la riparazione delle navi.

Sviluppo tecnico del progetto di una nave con struttura metallica.

Determinazione del fabbisogno di materie prime.

Disegno del piano di costruzione di una imbarcazione o di una nave (in legno, metallica chiodata o saldata, in plastica e in materiali composti) e rappresentazione in scala delle relative strutture e particolari costruttivi.

Esecuzione di impianti di bordo.

Gestione di macchine a fluido motrici ed operatrici.

Individuazione delle caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali correntemente impiegati nelle costruzioni navali.

#### ***Indirizzo: Industria ottica.***

Metrologia, Sistema internazionale (S.I.) ed enti di normalizzazione, con particolare riferimento alla radiometria ed alla fotometria.

Convenzioni, formule e metodi dell'ottica geometrica e

dell'ottica fisica. Aberrazioni e loro misura; elementi di calcolo di sistemi ottici: interferenza, diffrazione e polarizzazione. Calcolo del potere risolutivo di cannocchiali, prismi e reticoli.

Caratteristiche generali degli strumenti e teoria della misurazione, con particolare riferimento ai campioni delle unita' di misura.

Progettazione di strumenti ottici e relativi studi di lavorazione; rappresentazione grafica normalizzata.

Taratura, collaudo e utilizzo di cannocchiali, microscopi, banchi ottici, focometri, spettrometri, rifrattometri, fotometri ed apparecchiature fotografiche. Proiettori, fari e apparecchi di protezione.

Controlli e misure ottiche di laboratorio.

Fabbricazione e lavorazione del vetro ottico. Descrizione delle macchine di uso comune per la lavorazione del vetro.

**Indirizzo: Industria tessile** (precedente ordinamento: diplomi conseguiti fino all'anno scolastico 1996/1997).

Progettazione dei prodotti: studio della realizzazione dei filati secondo i vari cicli tecnologici di filatura.

Ideazione dei tessuti e predisposizione dei dati tecnici per la loro esecuzione.

Valutazione delle esigenze della confezione industriale e delle implicazioni economiche dei prodotti.

Pianificazione e controllo della produzione.

Scelta delle materie prime.

Predisposizione dei piani di lavoro.

Analisi dei tempi e dei costi.

Controllo della qualita' delle materie prime, dei semilavorati e dei prodotti finiti.

Sovrintendenza operativa, controllo e collaudo delle fasi di produzione di filati e di tessuti.

Supporti tecnici alla commercializzazione dei prodotti.

**Indirizzo: Industria tintoria.**

Impostazione e gestione delle operazioni tintoriali e di stampa dei materiali tessili; problematiche chimiche, chimicofisiche ed impiantistiche del processo tintoriale.

Organizzazione delle operazioni pre-tintoriali di nobilitazione e finitura dei materiali tessili.

Ricettazione strumentale e controllo coloristico della qualita' del prodotto nella colorimetria industriale.

Controllo chimico della qualita' degli ausiliari tessili, dei coloranti e dei materiali tessili (materie prime, semilavorati e prodotti finiti).

Dimensionamento e gestione degli impianti di servizio nell'industria tintoria (acque di processo, reflui industriali e scarichi atmosferici).

Metodiche di analisi chimica qualitativa-quantitativa e strumentale in relazione alle esigenze del settore.

**Indirizzo: Industrie cerealicole.**

Esame dei vari tipi di grano; apparecchiature atte a rivelare la presenza di grano tenero negli sfarinati di grano duro.

Tecniche agrologiche: governo delle acque e colmate di monte; terrazzamenti, scasso, ripuntatura, ravagliatura.

Vari sistemi di avvicendamento delle colture (rotazione e consociazione) con particolare riguardo alla coltivazione di cereali: frumento, avena, segale, granturco, riso, saggina, miglio, panico.

Raccolta, manipolazione e conservazione dei prodotti:



imballaggio, insilamento.

Criteri di scelta dei materiali da costruzione negli impianti cerealicoli e macchinario piu' in uso nell'industria cerealicola: mezzi di trasporto, raccoglitori di polveri-cicloni.

Scelta delle macchine per la molitura in funzione della dimensione e durezza dei grani e della agglomerabilita' del prodotto macinato: angolo mordente e angolo d'attrito.

Macchinario occorrente per la cernita; descrizione particolareggiata della struttura e funzionamento di un plansichter.

Trattamento ed eventuale riutilizzazione delle acque reflue in un'industria cerealicola.

**Indirizzo: Industrie metalmeccaniche** (precedente ordinamento: diplomi conseguiti fino all'anno scolastico 1995/1996).

Fabbricazione e montaggio di componenti meccanici, con elaborazione di cicli di lavorazione.

Programmazione, avanzamento e controllo della produzione; analisi e valutazione dei costi.

Realizzazione e gestione di semplici impianti industriali.

Analisi delle caratteristiche tecnologiche e meccaniche dei materiali metallici di impiego corrente.

Controllo e collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti.

Utilizzazione di impianti e sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione.

Sviluppo di programmi esecutivi per macchine utensili e centri di lavorazione CNC.

Controllo e messa a punto di impianti, macchinari, nonche' dei relativi programmi e servizi di manutenzione.

**Indirizzo: Informatica.**

Progettazione ed esecuzione di sistemi di elaborazione dati rivolti all'automazione degli apparati di controllo e di misura, al calcolo scientifico e tecnico, alla gestione di processi di vario genere: analisi e progettazione a grandi blocchi dell'hardware e del software, sviluppo di specifici moduli software, produzione della documentazione.

Tecniche di sviluppo di programmi, sia mediante linguaggi di programmazione di tipo e livello adeguato alle diverse applicazioni, sia mediante altri strumenti software di tipo generale e specifico.

Analisi e dimensionamento di piccoli sistemi elettronici impiegati nei sistemi di elaborazione dei dati e nel loro interfacciamento con le periferiche e con le apparecchiature esterne.

Sistemi di elaborazione dei dati: architetture, sistemi operativi, archivi, reti locali e su larga scala: problemi e tecniche di gestione dei sistemi di elaborazione. Nocivita' e prevenzione.

Preventivi di spesa, valutazione delle prestazioni e stima dei sistemi di elaborazione.

**Indirizzo: Maglieria** (precedente ordinamento: diplomi conseguiti fino all'anno scolastico 1996/1997).

Progettazione dei prodotti: studio delle realizzazioni dei filati secondo i vari cicli tecnologici di filatura.

Ideazione dei tessuti a maglia e predisposizione dei dati tecnici per la loro esecuzione.

Valutazione delle esigenze della confezione industriale con tessuti a maglia e delle implicazioni economiche dei prodotti.

Pianificazione e controllo della produzione:

- a) scelta delle materie prime;
- b) predisposizione dei piani di lavoro;

c) analisi dei tempi e dei costi;

d) controllo della qualita' delle materie prime, dei semilavorati e dei prodotti finiti.

Sovrintendenza operativa: controllo e collaudo delle fasi di produzione di filati, tessuti a maglia e calze.

Supporti tecnici alla commercializzazione dei prodotti.

**Indirizzo: Materie plastiche.**

Elencazione e illustrazione dei caratteri chimico-fisici e meccanici delle piu' diffuse materie plastiche naturali derivate da vegetali e da proteine.

I monomeri di partenza per la fabbricazione di fibre tessili artificiali.

Materiali inerti adoperati per la carica di manufatti termoplastici, termoindurenti, poliesteri.

Descrizione degli stampi, degli apparecchi a iniezione, degli estrusori.

Meccanismi di reazione nella polimerizzazione e ruolo dei catalizzatori di processo.

Impiego e caratteristiche delle principali macchine ed attrezzature di un laboratorio tecnologico delle materie plastiche.

Macchinario impiegato nella riciclaggio degli scarti di fabbrica.

Caratteristiche costruttive e funzionali delle principali macchine e degli impianti per la trasformazione delle materie plastiche. Definizione dei cicli e dei parametri di lavoro.

Determinazione mediante prove tecnologiche di laboratorio delle caratteristiche dei materiali plastici secondo normativa unificata (norme ISO, UNIPLAST, ASTM e DIN).

Organizzazione e gestione di semplici impianti industriali per la fabbricazione di prodotti plastici.

**Indirizzo: Meccanica** (precedente ordinamento: diplomi conseguiti fino all'anno scolastico 1995/1996).

Fabbricazione e montaggio di componenti meccanici, con elaborazione di cicli di lavorazione.

Programmazione, avanzamento e controllo della produzione; analisi e valutazione dei costi.

Realizzazione e gestione di semplici impianti industriali.

Progetto di elementi e semplici gruppi meccanici.

Collaudo e gestione di macchine a fluido motrici ed operatrici.

Controllo e collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti.

Utilizzazione di impianti e sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione.

Sviluppo di programmi esecutivi per macchine utensili e centri di lavorazione CNC.

Controllo e messa a punto di impianti, macchinari, nonche' dei relativi programmi e servizi di manutenzione.

**Indirizzo: Meccanica** (nuovo ordinamento: diplomi conseguiti a partire dall'anno scolastico 1996/1997).

Progetto (dimensionamento e verifica) e disegno esecutivo assistito al computer (CAD) di elementi e gruppi meccanici.

Analisi delle caratteristiche tecnologiche e meccaniche dei materiali metallici di impiego corrente.

Controllo e collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti; la qualita' ed il controllo di qualita'.

Progetto di parti di macchine a fluido e di impianti che utilizzano macchine a fluido.

Collaudo e gestione di impianti, di macchine a fluido motrici ed operatrici.

Elaborazione di cicli di lavorazione per la fabbricazione ed il montaggio di componenti meccanici.

Principi base della progettazione e produzione assistita al computer (CAD-CAM) di componenti meccanici.

Realizzazione e gestione di impianti industriali comprendenti anche elementi automatici di pneumatica ed oleodinamica. Gestione di impianti e sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione, anche con riguardo alla normativa antinfortunistica.

Programmazione, avanzamento e controllo della produzione; analisi e valutazione dei costi.

Sviluppo di programmi esecutivi per macchine utensili e centri di lavorazione CNC (norme ISO).

Controllo e messa a punto di impianti, macchinari, nonché dei relativi programmi e servizi di manutenzione.

Programmazione per la realizzazione di sistemi automatici mediante l'uso di PLC.

Prevenzione, sicurezza ed igiene del lavoro. Normativa, leggi ed enti preposti.

**Indirizzo: Meccanica di precisione** (precedente ordinamento: diplomi conseguiti fino all'anno scolastico 1995/1996).

Progettazione e disegno esecutivo di strumenti ed apparecchiature caratteristiche della meccanica fine e di precisione, e di loro parti, con elaborazione di cicli di lavorazione.

Programmazione, avanzamento e controllo della produzione, analisi e valutazione dei costi.

Realizzazione e gestione dei reparti di meccanica fine in impianti industriali.

Progetto di elementi e semplici gruppi meccanici.

Utilizzazione di impianti e sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione.

Sviluppo di programmi esecutivi per macchine utensili di corrente impiego nella meccanica fine e di precisione, nonché dei corrispondenti centri di lavorazione CNC.

Controllo e messa a punto di impianti, di macchinari, nonché dei relativi programmi e servizi di manutenzione.

**Indirizzo: Metallurgia.**

Impostazione dei cicli di fabbricazione per pezzi fusi, forgiati, saldati. Scelta motivata dei materiali impiegati tenendo conto delle caratteristiche tecnologiche e meccaniche e del costo. Interpretazione delle specifiche tecniche.

Gestione di un impianto di saldatura manuale e automatica.

Gestione di una fonderia per ghisa, acciaio e leghe non ferrose.

Gestione di una fucina con magli e presse.

Gestione di un impianto per trattamenti termici dei materiali metallici.

Collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti con prove meccaniche, metallografiche, non distruttive.

Gestione del calore e dei recuperi con particolare riferimento agli impianti a fuoco continuo. Misura e controllo della temperatura.

Progettazione degli impianti di riscaldamento civili e industriali.

Inquinamento chimico, termico e acustico degli impianti di lavoro e dispositivi per la depurazione. Malattie professionali.

**Indirizzo: Tecnologie alimentari** (ex industrie alimentari).

Considerazioni sulla chimica dei colloidali nelle sostanze

organiche per uso alimentare.

Giudizio sulla potabilità di un'acqua per uso alimentare in funzione delle sue caratteristiche chimico-fisiche e batteriologiche.

Nuovi processi di depurazione per eluti destinati all'alimentazione: filtrazione trasversale, ultrafiltrazione, irradiazione, sterilizzazione.

Illustrazione dei processi di conservazione e trasformazione delle derrate alimentari di origine vegetale e animale: concentrazione, essiccamento, osmosi inversa, liofilizzazione, uso di gas inerti.

Considerazioni sull'economia dei prodotti conservati e trasformati; impianti di insilamento e mezzi di trasporto.

Criteri di scelta dei materiali da costruzione negli impianti destinati alla produzione di sostanze alimentari.

Sofisticazioni, adulterazioni: agglomeranti, emulsionanti, prodotti di carica, coloranti, conservativi ammessi dalla legge per i vari prodotti alimentari.

Igiene di lavoro e mezzi atti a prevenire processi fermentativi indesiderati nell'industria alimentare.

**Indirizzo: Telecomunicazioni** (precedente ordinamento: diplomi conseguiti fino all'anno scolastico 1995/1996).

Progettazione ed esecuzione di apparati impiegati in sistemi di telecomunicazione di suoni, immagini e dati: schemi di principio ed a blocchi della soluzione, dimensionamento delle varie parti e scelta dei componenti, disegno normalizzato.

Analisi, sintesi e dimensionamento di dispositivi elettronici per la generazione ed il trattamento dei segnali a media ed alta frequenza, per la modulazione e demodulazione, per la trasmissione nello spazio e con i diversi mezzi, per la commutazione e la trasmissione simultanea. Uso dei sistemi programmabili come componenti dei sistemi di telecomunicazione. Uso di strumenti informatici nel progetto, nell'analisi e nel calcolo.

Materiali e tecniche impiegati nella costruzione di sistemi di telecomunicazione.

Strumenti e tecniche di misura e di collaudo degli apparati di telecomunicazione.

Manutenzione di sistemi di telecomunicazione. Ricerca guasti e loro riparazione.

Preventivi dei costi di apparati per i sistemi di telecomunicazione. Valutazione delle prestazioni e stima del valore.

**Indirizzo: Termotecnica.**

Progetto di elementi di semplici gruppi meccanici.

Gestione e collaudo delle macchine a fluido motrici ed operatrici.

Progettazione, direzione lavori, contabilità, collaudo e gestione di:

- a) impianti di riscaldamento, ventilazione, refrigerazione, condizionamento per usi civili ed industriali;
- b) semplici impianti di produzione di energia;
- c) impianti di stoccaggio e distribuzione di fluidi;
- d) impianti di spegnimento incendi.

Sistemi automatici di regolazione e controllo di impianti e macchinari.

**Indirizzo: Tessile con specializzazione nella confezione industriale** (nuovo ordinamento: diplomi conseguiti a partire dall'anno scolastico 1997/1998).

Analisi per l'individuazione delle tendenze moda.

Dinamiche evolutive di distribuzione del prodotto, fonti informative sul mercato, sistema informativo di marketing dell'azienda e comunicazione esterna.

Analisi delle caratteristiche della lavorabilità, di adattabilità e di controllo di qualità delle materie prime (filati, tessuti diversi) inerenti le confezioni industriali.

Elaborazione dei cicli di lavorazione attinenti alla confezione industriale.

Programmazione, avanzamento e controllo della produzione, controlli di qualità dei semilavorati e dei prodotti finiti, analisi e valutazioni dei tempi e dei costi.

Organizzazione e gestione tecnico-economiche degli impianti produttivi.

Prevenzione, sicurezza ed igiene del lavoro. Normativa, leggi ed enti preposti.

**Indirizzo: Tessile con specializzazione nella produzione dei tessuti** (nuovo ordinamento: diplomi conseguiti a partire dall'anno scolastico 1997/1998).

Analisi per l'individuazione delle tendenze moda.

Dinamiche evolutive di distribuzione del prodotto, fonti informative sul mercato, sistema informativo di marketing dell'azienda e comunicazione esterna.

Progettazione dei prodotti: studio della realizzazione dei filati secondo i vari cicli tecnologici di filatura.

Ideazione di tessuti a fili rettilinei e a maglia e predisposizione dei dati tecnici per la loro esecuzione.

Valutazione delle esigenze della confezione industriale e delle implicazioni economiche dei prodotti.

Pianificazione e controllo della produzione: scelta delle materie prime; predisposizione dei piani di lavoro; analisi dei tempi e dei costi; controllo della qualità delle materie prime, dei semilavorati e dei prodotti finiti.

Sovrintendenza operativa, controllo e collaudo delle fasi di produzione di filati, di tessuti a fili rettilinei e a maglia.

Supporti tecnici alla commercializzazione dei prodotti.

Prevenzione, sicurezza ed igiene del lavoro. Normativa, leggi ed enti preposti.

#### **ARGOMENTI OGGETTO DELLA PROVA ORALE**

La prova orale concorre a verificare il possesso da parte del candidato dei requisiti indispensabili per l'esercizio della professione di perito industriale.

L'esame, traendo eventualmente spunto dalla esposizione delle esperienze maturate dal candidato nel corso delle attività previste dal comma 3 dell'art. 2 della legge 2 febbraio 1990, n. 17, e dalla discussione delle prove scritte o scrittografiche, consiste nella trattazione pluridisciplinare dei problemi e degli argomenti elencati nell'allegato A e nell'allegato B (relativo a ciascun indirizzo specializzato), nei limiti delle competenze professionali del perito industriale definite dall'ordinamento vigente.