

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA LIBERA
PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE**

SESSIONE 2003

**Prima prova scritta
(valevole per tutti gli indirizzi)**

Tre giovani diplomati decidono di avviare una piccola attività aziendale. Il candidato, facendo riferimento alla propria specializzazione, descriva i passi da seguire e le iniziative necessarie per la realizzazione del progetto.

Durata massima della prova: 8 ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione di manuali tecnici e raccolte di leggi e norme non commentate.

DIREZIONE GENERALE PER GLI ORDINAMENTI SCOLASTICI

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE

SESSIONE 2003

Indirizzo: CHIMICA CONCIARIA

Seconda Prova Scritta

L'acqua nella moderna industria conciaria.

Il candidato, sulla base delle esperienze maturate nel campo professionale, illustri le problematiche relative all'approvvigionamento dell'acqua e al suo smaltimento come refluo secondo la normativa vigente.

Il candidato descriva a sua libera scelta un impianto di depurazione delle acque impiegato nella moderna conceria con particolare riguardo ai parametri chimici, fisici e biologici delle acque in uscita.

Durata massima della prova 6 (sei) ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione e di raccolte di leggi non commentate

**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE**

SESSIONE 2003

Indirizzo: CHIMICA INDUSTRIALE

Seconda Prova Scritta

Gli scarichi prodotti da attività civili e industriali: un problema tecnico, economico e sociale.

Il candidato, scelta una tipologia di scarico, tratti i problemi ad esso relativi considerando anche gli aspetti economici e ambientali correlati. Illustri poi, sulla base della propria esperienza professionale, la tecnologia impiegata per la depurazione dello scarico scelto e tracci uno schema di processo dell'impianto idoneo allo scopo.

Durata massima della prova 7 (sette) ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione e di raccolte di leggi non commentate

DELLA LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE

SESSIONE 2003

Indirizzo: CHIMICO

Seconda Prova Scritta

I rifiuti solidi urbani (RSU), specialmente nei grandi centri, stanno diventando un problema che condiziona sempre più la qualità della vita dei cittadini e influisce sulla loro salute.

Il candidato, illustre le norme nazionali e le direttive comunitarie da osservare nel trattamento dei RSU, descriva un impianto per il loro trattamento e smaltimento disegnandone lo schema e analizzi i problemi di impatto ambientale che può produrre e come superarli.

Durata massima della prova 7 (sette) ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione e di raccolte di leggi non commentate.

SESSIONE 2003

Indirizzo: CONFEZIONE INDUSTRIALE

Seconda Prova Scritta

Si consideri un'azienda di abbigliamento che progetta, produce e commercializza capi spalla in linea con le tendenze del mercato e della moda.

Con riferimento al processo di Ricerca e Sviluppo della collezione e sulla base di opportune ipotesi si chiede al candidato di:

- descrivere sinteticamente i tratti essenziali del mercato di riferimento (tendenze, caratteristiche dei prodotti e dei servizi, del sistema distributivo, ecc.);
- illustrare schematicamente le fasi (attività) e le funzioni aziendali (ruoli, responsabilità) che concorrono all'ideazione, progettazione e industrializzazione della collezione;
- stabilire il ciclo di lavorazione del modello base di un capo spalla, nella taglia e tessuto a scelta;
- definizione dei fabbisogni di materiali, manodopera e macchinari;
- definire una scheda per il calcolo dei costi di produzione.

Durata massima della prova 6 (sei) ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione e di raccolte di leggi non commentate

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA LIBERA
PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE**

**SESSIONE 2003
INDIRIZZO: COSTRUZIONI AERONAUTICHE**

SECONDA PROVA SCRITTA

Un motore aeronautico a pistoni ha potenza massima continua $P=200$ kW a 2300 giri/min.
Ad esso va accoppiata, a mezzo riduttore, un'elica bipala di diametro $D=2,50$ m le cui estremità non devono superare Mach 0,60 a quota zero in aria tipo.

Il riduttore è a ingranaggi cilindrici a denti dritti, con rendimento $\eta = 0,96$; il rocchetto ha 30 denti e diametro medio $d_m=135$ mm.

Si determini:

- 1) il rapporto di riduzione τ ;
- 2) il numero di denti z_e della ruota condotta;
- 3) la coppia motrice C_e sull'albero portaelica.

Il candidato illustri poi il ciclo di lavorazione di un particolare a sua scelta, descrivendo le caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali impiegati.

Durata della prova: 8 ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione di manuali tecnici e di raccolte di leggi non commentate.

**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE**

**- INDIRIZZO: EDILIZIA -
SESSIONE 2003**

Seconda prova scrittografica

Si vuole costruire un fabbricato di servizi per un campeggio.

L'edificio dovrà essere composto da :

- ufficio per il ricevimento;
- ufficio di segreteria e direzione del campeggio;
- sala giochi con macchinette distributrici di bevande, tabacchi e giornali;
- sala di ritrovo;
- spazio all'aperto, di superficie non superiore a 40 m², per la lettura e la sosta;
- servizi e locali accessori;
- alloggio, di superficie non superiore a 45 m², con ingresso indipendente per il gestore del campeggio composto da:
 - soggiorno-pranzo, cucina;
 - camera da letto;
 - bagno con doccia;

Il candidato, assunti tutti gli elementi ritenuti necessari, esegua in rapp. 1:100 la progettazione della pianta, due prospetti e una sezione del fabbricato.

Tempo massimo concesso per lo svolgimento della prova: ore 8.

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione di manuali tecnici e di raccolte di leggi non commentate.

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA
LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE**

Sessione 2003

Indirizzo: ELETTRONICA INDUSTRIALE

Seconda prova scritta

L'acquario di una grande città vuole realizzare un sistema elettronico per il monitoraggio delle condizioni ambientali nelle proprie vasche. In particolare si prevede di analizzare l'andamento giornaliero delle seguenti grandezze:

- Temperatura
- Grado di acidità/basicità (pH)

Possono essere presenti più sensori per ciascuna grandezza, a seconda delle dimensioni della vasca. Ogni vasca è collegata ad una postazione locale per la raccolta e l'elaborazione dei dati.

Il sensore di temperatura produce in uscita una corrente proporzionale alla temperatura con coefficiente di proporzionalità pari a $1 \mu\text{A/K}$.

Il sensore di pH produce una tensione inversamente proporzionale al valore del pH: 0 V con $\text{pH} = 14$ e 800 mV con $\text{pH} = 0$; tra questi due estremi la tensione di uscita varia con linearità.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute opportune:

1. Descriva lo schema a blocchi del sistema di acquisizione dati per le grandezze elencate.
2. Progetti il condizionamento dei segnali in uscita dai sensori.
3. Descriva il sistema di memorizzazione o trasmissione dei valori acquisiti in una sola postazione locale.
4. Illustri le metodologie di collaudo.
5. Effettui un'analisi di massima dei costi.

Durata della prova: 8 ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione di manuali tecnici e di raccolte di leggi non commentate.

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA
LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE**

Sessione 2003

Indirizzo: ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Seconda prova scritta

L'acquario di una grande città vuole realizzare un sistema elettronico per il monitoraggio delle condizioni ambientali nelle proprie vasche. In particolare si prevede di analizzare l'andamento giornaliero delle seguenti grandezze:

- Temperatura
- Grado di acidità/basicità (pH)

Possono essere presenti più sensori per ciascuna grandezza, a seconda delle dimensioni della vasca. I dati provenienti da ciascuna delle vasche sono monitorati localmente ed inviati ad una postazione centrale di controllo che sovrintende al funzionamento del sistema.

Il sensore di temperatura produce in uscita una corrente proporzionale alla temperatura con coefficiente di proporzionalità pari a $1 \mu\text{A/K}$.

Il sensore di pH produce una tensione inversamente proporzionale al valore del pH: 0 V con pH = 14 e 800 mV con pH = 0; tra questi due estremi varia con linearità.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute opportune:

1. Descriva lo schema a blocchi del sistema di acquisizione dati per le grandezze elencate.
2. Progetti il condizionamento dei segnali in uscita dai sensori di una vasca.
3. Descriva il sistema di trasmissione dei dati acquisiti da ciascuna postazione locale a quella centrale.
4. Illustri le metodologie di collaudo.
5. Effettui un'analisi di massima dei costi.

Durata della prova: 8 ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione di manuali tecnici e di raccolte di leggi non commentate.

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA
LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE**

Sessione 2003

Indirizzo: ELETTROTECNICA

Seconda prova scritta

Si deve realizzare l'impianto elettrico di un ufficio avente una superficie di 100 m² adibito ad attività commerciale-amministrativa, ubicato al quarto piano di un fabbricato condominiale.

L'ufficio è composto di un ingresso d'attesa, corridoio, direzione, segreteria, sala per l'elaborazione dati e due servizi igienici.

Le principali utenze elettriche installate sono:

illuminazione	1500 W	220 V
Scaldacqua	1000 W	220 V
N° 3 computer con stampanti	2000 W	220 V
Fotocopiatrice	1300 W	220 V
Condizionatore	1800 W	220 V
Televisore - frigo - centralino telefonico	300 W	220 V

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute utili per meglio definire l'utenza, progetti l'impianto elettrico definendo in particolare:

1. la potenza contrattuale;
2. il dimensionamento del montante in arrivo dal contatore ubicato al piano scantinato;
3. la tipologia dell'impianto di illuminazione e i relativi calcoli illuminotecnici;
4. il dimensionamento e la protezione dei cavi;
5. le caratteristiche delle apparecchiature di manovra e protezione presenti nel quadro elettrico;
6. la tipologia degli impianti ausiliari (antintrusione, videocitofono, TV).

Il candidato, infine, illustri con una adeguata relazione tecnica i criteri seguiti nella scelta delle soluzioni progettuali adottate.

Durata della prova: 8 ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione di manuali tecnici e di raccolte di leggi non commentate.

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA
LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE**

Sessione 2003

Indirizzo: **ELETTROTECNICA ED AUTOMAZIONE**

Seconda prova scritta

Si deve realizzare l'impianto elettrico di un ufficio avente una superficie di 100 m² adibito ad attività commerciale-amministrativa, ubicato al quarto piano di un fabbricato condominiale.

L'ufficio è composto di un ingresso d'attesa, corridoio, direzione, segreteria, sala per l'elaborazione dati e due servizi igienici.

Le principali utenze elettriche installate sono:

Illuminazione	1500 W	220 V
Scaldacqua	1000 W	220 V
N° 3 computer con stampanti	2000 W	220 V
Fotocopiatrice	1300 W	220 V
Condizionatore	1800 W	220 V
Televisore + frigo + centralino telefonico	300 W	220 V

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute utili per meglio definire l'utenza, progetti l'impianto elettrico definendo in particolare:

1. la potenza contrattuale;
2. il dimensionamento del montante in arrivo dal contatore ubicato al piano scantinato;
3. la tipologia dell'impianto di illuminazione e i relativi calcoli illuminotecnici;
4. il dimensionamento e la protezione dei cavi;
5. le caratteristiche delle apparecchiature di manovra e protezione presenti nel quadro elettrico;
6. la tipologia degli impianti ausiliari (antintrusione, videocitofono, TV).

Il candidato, infine, illustri con una adeguata relazione tecnica i criteri seguiti nella scelta delle soluzioni progettuali adottate.

Durata della prova: 8 ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione di manuali tecnici e di raccolte di leggi non commentate.

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA LIBERA
PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE**

SESSIONE 2003

Indirizzo: ENERGIA NUCLEARE

Seconda prova scritta

Il candidato esponga i principi di funzionamento e le possibili applicazioni dei principali strumenti per misure di radioattività che ha avuto modo di utilizzare durante i suoi studi o la sua esperienza di lavoro.

Completi la trattazione con almeno un esempio di applicazione, proponendo i valori numerici ritenuti più plausibili e utilizzando le unità di misura del sistema S.I. .

Durata massima della prova: 8 ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione di manuali tecnici e raccolte di leggi e norme non commentate.

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA LIBERA
PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE

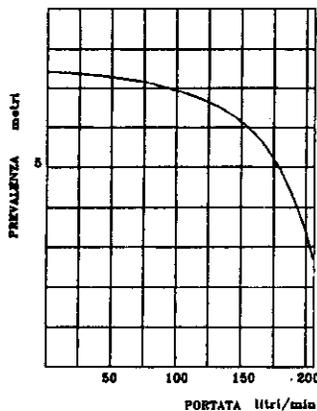
SESSIONE 2003

Indirizzo: FISICA INDUSTRIALE

Seconda prova scritta

In un impianto per la desalinazione si deve alimentare con acqua marina un serbatoio in pressione, superando un dislivello di 2,40 m tra il pelo libero dell'alimentazione e quello del serbatoio.

La vasca d'alimentazione è in comunicazione con l'atmosfera, mentre all'interno del serbatoio di mandata c'è la pressione di $1,35 \cdot 10^5$ Pa.



(Fig. 1)

Il candidato, nell'ambito delle sue competenze professionali:

- dimensioni il sistema di pompaggio in modo da garantire al serbatoio la portata di $6 \text{ m}^3/\text{h}$ di acqua marina, utilizzando la macchina operatrice la cui curva caratteristica è assegnata (figura 1);
- progetti un apparato misuratore di portata che, posizionato ad una distanza di 1 m a valle della pompa, indichi il flusso di liquido in transito;
- progetti un sistema automatico di regolazione che garantisca il mantenimento di un livello assegnato all'interno del serbatoio di mandata;
- indichi le modalità di collaudo della pompa utilizzata nel circuito.

Per le rappresentazioni grafiche utilizzare i simboli unificati.

Durata massima della prova: 8 ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione di manuali tecnici e raccolte di leggi e norme non commentate.

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA LIBERA
PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE**

SESSIONE 2003

INDIRIZZO: INDUSTRIE METALMECCANICHE

SECONDA PROVA SCRITTA

Il candidato, facendo riferimento ad un'azienda metalmeccanica di subfornitura, specializzata nella produzione anche in grande serie di piccoli pezzi meccanici in acciaio, ipotizzi, mediante uno schizzo quotato, un particolare meccanico a sua scelta e, una volta stabilito il grezzo di partenza e ogni altro dato occorrente, definisca:

1. Il cartellino di lavorazione;
2. un ipotetico layout di stabilimento e ne descriva i componenti in relazione al ciclo di lavorazione previsto;
3. le operazioni di collaudo e controllo qualità finali.

Durata della prova: 8 ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione di manuali tecnici e di raccolte di leggi non commentate.

**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE**

**- INDIRIZZO: MINERARIO -
SESSIONE 2003**

Seconda prova scritta

Su un pendio in roccia di tipo granitico, avente inclinazione media del 20%, si deve procedere ad uno scavo di una vasca di raccolta d'acqua di lunghezza 20 m, larghezza 12,5 m e della capacità di 1.000 m³.

Date le caratteristiche della roccia in posto, si è deciso di procedere all'esecuzione dell'opera mediante l'utilizzo di una tecnica di abbattimento controllato con esplosivo.

Il candidato dovrà eseguire la progettazione dello scavo indicando in particolare:

- 1) I dettagli della volata.
- 2) L'indicazione delle macchine di perforazione utilizzate e delle principali caratteristiche di esse.
- 3) L'organizzazione occorrente per lo sgombero e la sistemazione a discarica (ad una distanza di 1.500 m) del materiale di risulta.

Il candidato assumerà opportunamente i parametri non forniti dal testo e necessari per lo svolgimento dell'elaborato.

Tempo massimo concesso per lo svolgimento della prova: ore 6.

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione di manuali tecnici e di raccolte di leggi non commentate.

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA LIBERA
PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE**

SESSIONE 2003

INDIRIZZO: INDUSTRIA NAVALMECCANICA

SECONDA PROVA SCRITTA

Una nave ad unico ponte adibita al trasporto di carico alla rinfusa ha le seguenti dimensioni principali:

Lunghezza $L = 117,3$ m

Larghezza $B = 18,92$ m.

Altezza di costruzione $D = 10,61$ m

Immersione $T = 7,56$ m

Coefficiente di finezza totale $C_B = 0,77$

Angolo di stellatura del fondo $\alpha = 0^\circ$

Il candidato, assumendo opportunamente ogni altro dato necessario, esegua i calcoli di dimensionamento di una paratia stagna piana (in acciaio con carico di snervamento $R_S = 235$ N/mm²) posizionata nella zona maestra.

Detta paratia è provvista di traversa rinforzata.

Tracci inoltre, in adatta scala, il disegno d'insieme e sezioni orizzontali significative della paratia, simboleggiando opportunamente le saldature

Durata della prova: 8 ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione di manuali tecnici e di raccolte di leggi non commentate.

**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE**

SESSIONE 2003

Indirizzo: INDUSTRIA TESSILE

Seconda Prova Scritta

Il candidato, in base alle competenze e all'esperienza acquisita, illustri le principali problematiche inerenti la progettazione e la fabbricazione di un prodotto tessile a sua scelta.

Sviluppi in particolare gli aspetti relativi a:

- analisi e previsione dei costi di progettazione;
- scelta delle materie prime adeguatamente argomentata;
- descrizione delle fasi del ciclo produttivo completo;
- progettazione e sviluppo della collezione;
- analisi dei tempi di realizzazione;
- individuazione dei principali parametri per la definizione del prezzo da assegnare al prodotto finale;
- definizione di un sistema per l'assicurazione della qualità delle materie prime, dei semilavorati e dei prodotti finiti, ponendo l'accento sui principali difetti riscontrabili sui manufatti tessili e suggerendo i possibili rimedi.

Durata massima della prova 6 (sei) ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione e di raccolte di leggi non commentate

**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE**

SESSIONE 2003

Indirizzo: INDUSTRIA TINTORIA

Seconda Prova Scritta

E' noto al tintore che, oltre ai propri errori ed agli inconvenienti che possono accadere in tintoria, il risultato finale può essere imperfetto anche a causa di fattori che si sono verificati già prima che il materiale tessile entri in reparto.

Con la tintura quindi si evidenziano irregolarità che fino a quel momento erano sfuggite ai controlli e delle quali il tintore è chiamato spesso ingiustamente a rispondere; in ogni caso è la sua figura tecnica quella che viene incaricata di porre rimedio ai problemi che si presentano dopo tintura.

Il candidato esponga una casistica in cui le caratteristiche dei materiali tessili sia naturali sia sintetici e le loro lavorazioni precedenti possono provocare degli inconvenienti in tintura. Indichi poi le analisi e le prove che possono evidenziare la presenza di difettosità occulte e tenti, inoltre, di suggerire i possibili rimedi.

Durata massima della prova 6 (sei) ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione e di raccolte di leggi non commentate

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA
LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE**

Sessione 2003

Indirizzo: INFORMATICA

Seconda prova scritta

Un'importante agenzia di viaggi, nata per supportare una compagnia aerea di voli a basso costo, vuole organizzare il lavoro in modo tale da poter svolgere le attività di compravendita pacchetti e prenotazione viaggi con l'ausilio di strumenti informatici. Il candidato consideri che:

1. L'agenzia opera sul territorio nazionale e dispone di un certo numero di filiali.
2. Ogni operatore di ciascuna filiale deve essere in grado di consultare il catalogo dei viaggi e dei pacchetti, fornendo al cliente prezzi e disponibilità (ad esempio di voli e di alberghi) per una particolare destinazione.
3. Ogni operatore deve inoltre poter effettuare prenotazioni, che devono essere registrate in tempo reale sul server centrale.
4. Il sistema deve prevedere sconti in particolari periodi dell'anno oppure per gruppi di persone.
5. Ciascun viaggio prenotato può essere costituito da un volo diretto oppure da un certo numero di voli tra località intermedie.
6. Il sistema centralizzato deve organizzare i dati ricevuti da ogni singola postazione locale.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute opportune:

1. Scelga la tipologia di rete ritenuta più idonea e la struttura hardware necessaria per l'implementazione.
2. Progetti il sistema di archiviazione e consultazione dati, con particolare attenzione al modello ER dell'archivio centrale.
3. Descriva e progetti le parti del software di gestione, esplicitando nel linguaggio SQL le principali interrogazioni necessarie.
4. Illustri le metodologie di collaudo.
5. Effettui un'analisi di massima dei costi.

Durata della prova: 8 ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione di manuali tecnici e di raccolte di leggi non commentate.

**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE**

SESSIONE 2003

Indirizzo: MAGLIERIA

Seconda Prova Scritta

Il candidato, in base alle competenze e all'esperienza acquisita, illustri le fasi di progetto e la realizzazione di maglieria esterna classica in lana, mista o cotone, analizzando in particolare i seguenti aspetti:

- analisi tecnica del modello;
- scelta delle materie prime;
- illustrazione delle tipologie d'intrecci a maglia utilizzate e dei macchinari necessari per la loro esecuzione;
- fasi del ciclo produttivo completo;
- determinazione dei costi di produzione;
- definizione di un sistema per l'assicurazione della qualità in riferimento al ciclo di lavorazione descritto, dalla materia prima al prodotto finito.

Durata massima della prova 6 (sei) ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione e di raccolte di leggi non commentate.

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA
LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE

SESSIONE 2003

Indirizzo: MECCANICA (precedente ordinamento)

Seconda prova scritta

Il candidato, con riferimento ad una moderna azienda meccanica per la produzione in serie di alberi a gomito destinati all'industria automobilistica, descriva le caratteristiche funzionali di un reparto di collaudo per il controllo dei semilavorati e del prodotto finito.

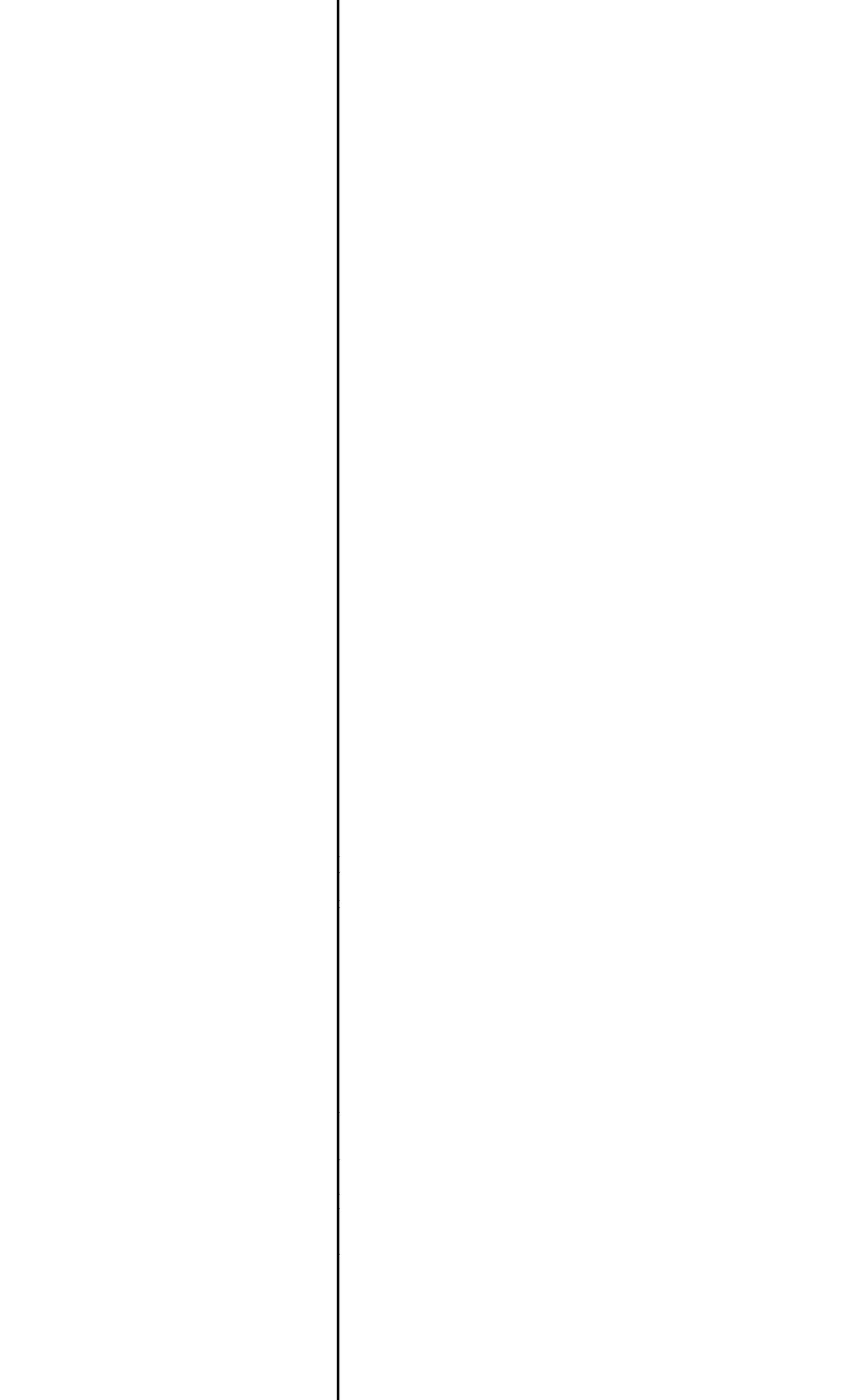
Nell'elaborato il candidato elenchi i principali tipi di controllo che dovranno essere eseguiti per consentire efficaci e tempestivi interventi nel ciclo produttivo; illustri, inoltre, le ragioni che sono all'origine di ciascuna indagine. Tra le tante indagini, non dovranno mancare quelle di natura chimica, fisica e dimensionale.

Soffermandosi, infine, su un particolare tipo di controllo, il candidato illustri le attrezzature necessarie alla sua esecuzione e ne descriva le operazioni principali in un contesto generale di sicurezza ed igiene del luogo di lavoro.

Il candidato integri la relazione con idonei schemi e/o schizzi.

Durata massima della prova: 8 ore.

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione di manuali tecnici e di raccolte di leggi non commentate.



ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA
LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE

SESSIONE 2003

Indirizzo : METALLURGIA

Seconda prova scritta

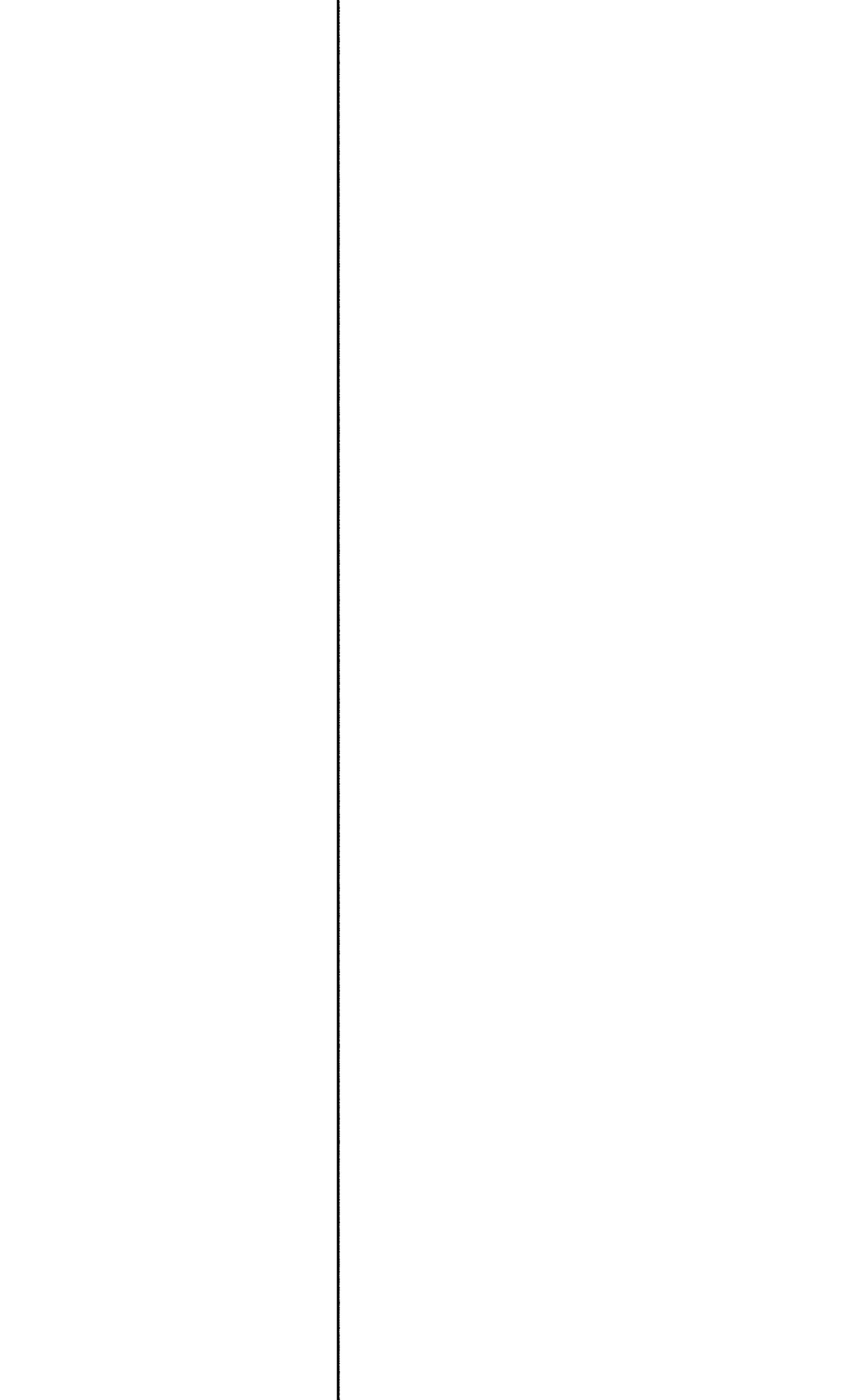
Il candidato descriva , in generale , alcuni trattamenti termici con indicazione di diagrammi esemplificativi , per un materiale ferroso a propria scelta.

Illustri , anche , un trattamento termochimico di diffusione sul materiale prescelto, per il raggiungimento di predeterminati scopi.

Esegua , infine , lo schema di massima di un impianto impiegato per il trattamento , evidenziando i dispositivi di sicurezza e per la salvaguardia della salute dei lavoratori.

Durata massima della prova: 8 ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione di manuali tecnici e di raccolte di leggi non commentate.



**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA
LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE**

Sessione 2003

Indirizzo: TELECOMUNICAZIONI

Seconda prova scritta

Progettare un sistema di telecomunicazioni per collegare tre rifugi alpini con una stazione situata nel fondovalle.

Il collegamento in ponte radio deve permettere una comunicazione in fonia bidirezionale e una trasmissione dati alla velocità di 4800 bit/s.

I tre rifugi sono in visibilità diretta con la stazione nel fondovalle.

La distanza tra ogni rifugio e la stazione è di 12 km.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute opportune:

1. Scelga la frequenza di lavoro del ponte radio.
2. Descriva lo schema a blocchi della stazione ricetrasmittente.
3. Determini il tipo di antenna da utilizzare e la potenza del segnale da trasmettere.
4. Illustri le metodologie di collaudo.
5. Effettui un'analisi di massima dei costi.

Durata della prova: 8 ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione di manuali tecnici e di raccolte di leggi non commentate.

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA
LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE**

Sessione 2003

Indirizzo: TERMOTECNICA

Seconda prova scritta

Un edificio, sito in Verona, ad un piano fuori terra avente la pianta rettangolare (lunghezza = 25 m, larghezza = 15 m e altezza utile pari a 5 m), viene utilizzato come sala-giochi.

Le pareti perimetrali aventi maggior lunghezza sono esposte rispettivamente a sud e a nord e le aperture all'esterno hanno le seguenti superfici:

- lato nord 14 m²
- lato sud 16 m²
- lato est 10 m²
- lato ovest 10 m²

Le condizioni di massimo affollamento prevedono la presenza contemporanea di 40 persone. La sala è aperta 14 ore al giorno (dalle ore 8 sino alle 22).

Il coefficiente di scambio termico globale di ogni singolo elemento edilizio risulta pari a:

- | | | |
|------------------------|------|--------------------|
| • aperture all'esterno | 3 | W/m ² K |
| • pareti perimetrali | 0,50 | W/m ² K |
| • tetto | 0,60 | W/m ² K |
| • pavimento | 1 | W/m ² K |

Il candidato, dopo aver scelto con opportuno criterio i dati mancanti ed aver redatto uno schizzo indicativo dell'edificio (sala-giochi, servizi igienici, etc), determini la potenza termica dell'impianto di riscaldamento, alleggi uno schema dello stesso e determini le caratteristiche dei componenti principali e dei diversi circuiti.

Le scelte effettuate dovranno essere giustificate e commentate.

Durata della prova: 8 ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione di manuali tecnici e di raccolte di leggi non commentate.

SESSIONE 2003

Indirizzo: TESSILE con specializzazione PRODUZIONE DEI TESSILI

Seconda Prova Scritta

Il candidato, a seconda dell'esperienza acquisita nel settore tecnologico *produttivo-organizzativo* o nel settore *creativo-progettuale*, svolga uno dei due temi proposti.

Tema 1

Il candidato sviluppi una relazione tecnica sulle principali problematiche inerenti la pianificazione e la programmazione di una fase della filiera tessile riguardante, a sua scelta, la produzione di filati, tessuti lisci, operati o a maglia.

Dopo aver definito, dettagliatamente le caratteristiche, il prodotto in uscita e i materiali in ingresso dello stadio che si intende esaminare, sviluppi in particolare i seguenti punti:

- analisi della situazione "ordini" e relative date di consegna richieste;
- controllo dello stato del magazzino;
- programmazione delle varie operazioni di produzione e di controllo qualità;
- schedulazione delle consegne sulla base delle priorità definite;
- prevenzione, sicurezza ed igiene del lavoro, secondo la normativa vigente.

Tema 2

Il candidato tratti sotto forma di relazione tecnica le principali problematiche inerenti la progettazione di un prodotto tessile a sua scelta.

Sviluppi in particolare i seguenti aspetti:

- analisi del mercato relativa al prodotto che intende proporre;
- analisi e previsione dei costi di progettazione;
- ricerca delle materie prime necessarie;
- progettazione e sviluppo della collezione;
- analisi dei tempi di realizzazione;
- individuazione dei principali parametri per la definizione del prezzo da assegnare al prodotto finale.

Durata massima della prova 6 (se) ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e la consultazione e di raccolte di leggi non commentate