

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

SESSIONE 1992

Prima prova scritta
(valevole per tutti gli indirizzi)

Il candidato è stato incaricato di effettuare un sopralluogo, finalizzato alla verifica della rispondenza alle vigenti norme di sicurezza e di igiene del lavoro, in un piccolo stabilimento industriale, ovvero in un cantiere, ovvero in un laboratorio.

Il candidato, dopo aver ipotizzato l'impianto, che deve essere attinente alle proprie competenze professionali, ed averne brevemente descritto le caratteristiche, si soffermi esaurientemente nella esposizione degli accertamenti fondamentali da effettuare, indicando modalità e strumenti di indagine, con riferimento alle irregolarità che più frequentemente si presentano.

Per alcune di queste, ipoteticamente riscontrate, suggerisca al committente gli interventi ordinari e/o straordinari che ritiene necessari, trattando nella relazione sia gli aspetti tecnici sia quelli economici.

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.



Ministero della Pubblica Istruzione

DIREZIONE GENERALE PER L'ISTRUZIONE TECNICA

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

SESSIONE 1992

Indirizzo: **ARTI GRAFICHE**

Seconda prova scritta - Pagina 1/2

Si deve stampare un libro d'arte in quadricromia, con tiratura 50.000 copie, commissionato da una banca.

Il candidato descriva le attrezzature occorrenti per la produzione, supponendo di partire dal testo dattiloscritto e dalle diapositive delle illustrazioni.

In particolare consideri le attrezzature necessarie per:

- formatura
- stampa
- operazioni di allestimento fino all'ottenimento del prodotto finito.

Le lavorazioni qui non indicate devono essere individuate supponendo che vengano effettuate appoggiandosi a ditte esterne.

Nella individuazione delle caratteristiche del libro si determini:

- formato finito
- numero di pagine e di segnature
- grammatura della carta impiegata per il blocco libro e per la copertina
- superficie del rettangolo stampato
- incidenza percentuale della superficie occupata dal testo e dalle illustrazioni
- tutto quanto si ritenga utile per meglio definire le caratteristiche del libro.

Operate le scelte relative al prodotto stampato ed alle macchine adottate, si individuino i tempi di occupazione delle macchine medesime.

Inoltre, supponendo che l'azienda abbia una potenzialità che le consenta di produrre un libro di analoghe caratteristiche ogni mese, si realizzi un progetto di massima, in pianta, dello stabilimento in scala 1:100, in cui vengano individuati i reparti previsti e dislocate le attrezzature necessarie per le lavorazioni in programma.

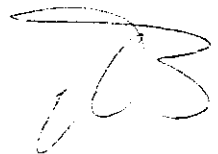
Segue a pag. 2

Nell'illustrazione del progetto si specifichino, in particolare, gli accorgimenti da adottare relativamente agli scarichi industriali, alla riduzione del livello sonoro, all'illuminazione degli ambienti ed all'impianto elettrico.

Il candidato operi in maniera motivata le scelte che non fossero espressamente suggerite dal tema.

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 1992

Indirizzo: CHIMICA CONCIARIA

Seconda prova scritta

Il candidato prenda in esame, in base alle competenze professionali maturate, le problematiche inerenti l'ingrassatura e l'impregnazione dei cuoi a concia minerale, con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

- analisi dei vari prodotti usati nell'ingrassatura e nell'impregnazione in relazione alle caratteristiche che essi devono conferire al prodotto finale;
- tempi e metodi di ingrassatura;
- problemi legati alle efflorescenze grasse ("repousses") e metodi per prevenirle e/o eliminarle.

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 1992

Indirizzo: CHIMICA INDUSTRIALE

Seconda prova scritta

Molti processi produttivi industriali, quali ad esempio la produzione di bevande alcoliche, acidi organici, amminoacidi, antibiotici, biogas, biomasse ecc., si basano sull'attività di microrganismi.

Il candidato, nell'ambito delle proprie competenze professionali, svolga a sua scelta una delle tematiche di seguito proposte:

- a. Dopo aver descritto struttura e metabolismo dei microrganismi nelle linee generali, scelto liberamente un processo fermentativo, se ne illustri il chimismo, le condizioni operative e le tecniche analitiche di controllo.
- b. Una soluzione acquosa proveniente da fermentatori contiene il 4% in peso di prodotto ed ha una portata di 400 kg/h. Tale soluzione viene sottoposta ad evaporazione in un impianto a duplice effetto in controcorrente al fine di concentrarla fino al 25% in peso. Le condizioni di funzionamento dell'impianto prevedono l'utilizzo di due evaporatori a pressione inferiore ad 1 atmosfera. In base ai dati forniti, calcolata la portata della soluzione concentrata, si discuta la tecnica di concentrazione in multiplo effetto e si produca lo schema dell'impianto, completo delle apparecchiature accessorie e delle regolazioni automatiche principali secondo le norme UNICHIM.

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 1992

Indirizzo: CONFEZIONE INDUSTRIALE

Il candidato, sulla base delle proprie conoscenze ed esperienze,, utilizzando eventualmente opportuni dati esemplificativi, analizzi le problematiche relative al funzionamento di un'azienda di confezioni, con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

- a. influenza della innovazione tecnologica nei processi produttivi, alla luce delle attuali tendenze della moda e del mercato;
- b. importanza del raggiungimento dell'obiettivo della qualità nei processi produttivi, per migliorare la qualità del prodotto: scelta delle strategie e criteri di intervento.

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 1992

Indirizzo: COSTRUZIONI AERONAUTICHE

Seconda prova scritta

Con riferimento ad una cellula alare a sforzi diluiti per un aeroplano civile da turismo, il candidato individui i criteri di proporzionamento e le metodologie di calcolo degli elementi strutturali.

Indichi quali elementi, a suo giudizio, potrebbero convenientemente essere realizzati facendo uso di materiali compositi, specificandone tipi e caratteristiche. Evidenzi, inoltre, i vantaggi che tale scelta di materiali comporta sia dal punto di vista tecnologico-costruttivo sia da quello manutentivo.

Esponga, infine, i criteri di controllo non distruttivo sui materiali scelti.

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 1992

Indirizzo: EDILIZIA

Seconda prova scritta

In un piccolo centro rurale, zona non sismica, su un appezzamento di terreno di 25 m x 50 m delimitato da un'area notevolmente estesa, si debbono realizzare le opere costituenti il rustico (fondazioni, strutture portanti e solai) di un edificio in muratura per civile abitazione monofamiliare.

L'opera si sviluppa su tre livelli (cantinato, piano terreno e primo piano) con superficie di sedime pari a 10 m x 15 m, senza balconi e con solaio di copertura piano; essa deve essere completata entro 120 giorni naturali e consecutivi.

Scegliendo ogni elemento da lui ritenuto necessario o utile, il candidato effettui il dimensionamento di larga massima del manufatto e proceda alla redazione del computo metrico.

Descriva, quindi, i prevedibili interventi topografici preliminari e le corrispondenti strumentazioni da impiegare;

ovvero:

- progetti l'organizzazione del cantiere con individuazione delle principali apparecchiature e degli impianti necessari;

ovvero:

- definisca il programma dei lavori, dal loro inizio alla conclusione del grezzo, evidenziando la successione temporale e la presumibile durata dei diversi interventi (scavi, approvvigionamenti materiali, carpenterie, getti ecc.).

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 1992

Indirizzo: ELETTRONICA INDUSTRIALE

Seconda prova scritta

Un impianto di immagazzinamento e conservazione di derrate alimentari deve funzionare a temperatura variabile fra 4°C e 10°C, umidità relativa variabile fra il 40% e 60% e protetto dai fumi di combustione.

Il committente desidera una relazione di tipo tecnico economico incentrata sui seguenti punti:

- a) schema a blocchi funzionali di un sistema automatico di regolazione delle grandezze temperatura e umidità e di rilevazione di presenza di fumo da combustione;
- b) tipo di componenti e apparati elettronici che si prevede di installare, descrizione delle loro funzioni e stima del costo di massima dell'impianto.

Il candidato, nell'ambito delle sue competenze professionali, sviluppi i punti della relazione sopra elencati.

Successivamente illustri i criteri, le modalità e gli strumenti necessari ad effettuare il collaudo dell'impianto, attenendosi alle norme vigenti in materia.

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 raccolta di leggi non commentate.

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

SESSIONE 1992

Indirizzo: ELETTROTECNICA

Seconda prova scritta

Si deve realizzare il piano di elettrificazione di un piccolo centro abitato.

Il prelievo dell'energia avviene da una linea MT a 20 kV su tre fasi a 50 Hz che, dopo il necessario sezionatore, alimenta le cabine MT/BT con due linee derivate in aereo che saranno interrate in prossimità del centro abitato.

Con la prima derivazione si alimentano due cabine mentre la seconda è destinata alla alimentazione della terza cabina prevista nel progetto.

La potenza installata in ciascuna delle tre cabine MT/BT è di 250 kVA.

Per ogni cabina sono previste due uscite in BT.

Il candidato assuma plausibili elementi e dati (distanze, conduttori, sostegni, apparecchiature ecc.) occorrenti per una più completa descrizione dell'impianto.

Illustri, inoltre, le modalità di esecuzione delle opere con particolare riferimento a quelle relative alla posa in opera delle linee aeree e interrate, attenendosi strettamente alla normativa vigente in materia.

Il candidato, infine, descriva il tipo di cabina che intende installare, completa di trasformatore, protezioni e apparecchiature di manovra e di misura, ed esponga i criteri di posizionamento delle cabine sulla base delle utenze alimentate.

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 1992

Indirizzo: ENERGIA NUCLEARE

Seconda prova scritta

Illustrato in generale il ciclo del combustibile in pila e fuori pila, con particolare riguardo a quelle fasi che presentano maggior rilievo dal punto di vista della radio-protezione, il candidato descriva, mantenendosi nei limiti delle proprie competenze professionali, un impianto di riprocessamento con speciale riferimento alla parte tecnica relativa sia ai processi di separazione e purificazione sia alla gestione dei rifiuti.

Il candidato, inoltre, elenchi i principali strumenti rivelatori della radiazione nucleare, specificando schemi e principi di funzionamento di uno di essi liberamente scelto.

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 1992

Indirizzo: FISICA INDUSTRIALE

Seconda prova scritta

In un impianto di desalinazione si deve alimentare con acqua marina un serbatoio in pressione superando un certo dislivello.

Il candidato, mantenendosi nei limiti delle sue competenze professionali, dopo aver assunto plausibili valori di dislivello geodetico, portata massima di acqua marina e pressione interna del serbatoio, dimensioni il sistema di pompaggio, scegliendo una macchina operatrice di adeguate caratteristiche.

Inoltre, dopo aver effettuato una scelta opportunamente giustificata dell'apparato misuratore di portata da posizionare a valle della pompa, progetti un sistema automatico di regolazione che garantisca il mantenimento del livello assegnato all'interno del serbatoio di mandata.

Il candidato, infine, in una esauriente relazione tecnica corredata di eventuali grafici, descriva i criteri di scelta della componentistica impiegata nella realizzazione dell'impianto, soffermandosi in particolare sulle modalità di collaudo del tipo di pompa prescelta.

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 1992

Indirizzo: INDUSTRIE METALMECCANICHE

Seconda prova scritta

Si vuole trasmettere la potenza di 2,5 kW tra due alberi paralleli mediante una coppia di ruote dentate cilindriche a denti diritti con un rapporto di trasmissione $1/3$.

Sapendo che l'albero motore compie 600 giri/min ed avendo deciso di eseguirle in acciaio e di adottare un profilo ad evolvente con angolo di pressione di 15° , il candidato esegua il proporzionamento delle due ruote.

Nell'ipotesi che si debbano produrre 100 coppie di ruote, si richiede, inoltre, di:

- redigere il ciclo di lavorazione di una delle ruote;
- organizzare la produzione nell'ipotesi che si disponga, per il taglio delle ruote, solo di fresatrici munite di apparecchio divisore;
- indicare e descrivere le operazioni di controllo di qualità che si intende effettuare.

Il candidato, infine, assumendo liberamente ogni elemento utile o opportuno, definisca il tempo entro il quale la commessa potrà essere soddisfatta.

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.



Ministero della Pubblica Istruzione

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

SESSIONE 1992

Indirizzo: **INDUSTRIA MINERARIA**

Seconda prova scritta

Nella preparazione meccanica dei minerali il perito industriale minerario dovrà essere in grado di operare negli impianti di trattamento.

Il candidato illustri le caratteristiche funzionali e il campo di impiego delle principali macchine, dimensionando, in particolare, semplici impianti di frantumazione e macinazione.

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 1992

Indirizzo: INDUSTRIA NAVALMECCANICA

Seconda prova scritta

Si vuole trasformare il ponte principale di una motonave da carico generale, classe R.I.NA. 100 A*_{1,1} per navigazione illimitata, con Lpp = 105,5 m, in modo che possa essere usato come ponte di motonave ro-ro, adibita al trasporto di autoveicoli commerciali.

Con riferimento alle vigenti norme R.I.NA., il candidato indichi i criteri di scelta dei tipi di acciaio da usare e le corrispondenti formule per la determinazione dello spessore del fasciame a seconda delle zone della nave.

Illustri, quindi, anche attraverso opportuni schizzi, gli interventi necessari per rinforzare e puntellare la struttura, nonché i corrispondenti criteri di calcolo con eventuali esemplificazioni sulla base di dati opportunamente assunti.

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 1992

Indirizzo: INDUSTRIA TESSILE

Seconda prova scritta

Occorre progettare un tessuto moda, di buona versatilità ed a struttura abbastanza aperta, destinato alla confezione di cappotti leggeri e spolverini, di tipo liscio od operato, avente le seguenti caratteristiche:

- peso finito 380 g/m circa,
- titolo greggio del filato d'ordito Nm 48/2 o equivalente in altri sistemi di titolazione,
- materia prima: lana, cotone o tecnofibre.

Il candidato, in base ai dati sopra riportati, sviluppi, in alternativa, una delle due problematiche di seguito indicate:

1. Imposti una relazione tecnica di studio e di progettazione del tessuto, specificando il calcolo dei valori occorrenti per la realizzazione a telaio, scegliendo, a suo motivato giudizio, i dati mancanti ed effettuando la verifica dei pesi a metro lineare. Fornisca, inoltre, a seconda delle scelte fatte:
 - a. per il tessuto liscio:
 - la disegnatrice, la nota di ordito e di trama che la realizza e l'esecuzione dei relativi calcoli per l'orditura;
 - il fabbisogno di materiale greggio per ottenere una pezza di 50 m finiti.
 - b. per il tessuto operato, prevedendo l'uso della macchina Verdol in1344:
 - lo schizzo del bozzetto per l'individuazione e la distribuzione delle masse d'opera;
 - un frammento di messà in carta corredato di legenda, profili ed eventuali armature o manicotti per la foratura dei cartoni.

segue a pag. 2

2. Definisca, relativamente al filato d'ordito da utilizzare per la fabbricazione del tessuto in oggetto, le caratteristiche principali della fibra impiegata, con particolare riferimento ai parametri di filabilità ed imposti un piano di lavoro, evidenziando i principali dati tecnici del macchinario usato ed il processo di regolarizzazione ed affinamento del prodotto. Individui, quindi, le prove tecnologiche fondamentali da effettuare sul filato, riportando in sintesi caratteristiche degli strumenti, modalità di esecuzione ed eventuale ordine di grandezza dei risultati.

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 1992

Indirizzo: INDUSTRIA TINTORIA

Seconda prova scritta

I prodotti tensioattivi sono largamente impiegati, nelle tintorie e nei finissaggi, in varie fasi delle lavorazioni di nobilitazione dei tessuti.

Il candidato esponga i vari aspetti del problema, analizzando le caratteristiche di tali sostanze in relazione sia all'impiego sia allo smaltimento.

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 1992

Indirizzo: INFORMATICA

Seconda prova scritta

Una società di progettazione desidera inserire nella propria rete locale alcune stazioni di lavoro adatte alle seguenti funzioni:

- redazione di rapporti tecnici,
- CAD in ambito elettronico,
- sviluppo ed utilizzazione di programmi applicativi di calcolo tecnico-scientifico.

Formulate le opportune ipotesi integrative e rimanendo nell'ambito delle proprie competenze professionali, il/la candidato/a

- a) descriva la struttura hardware e software che intende utilizzare per ogni singola stazione, dimensionando i diversi componenti, e dica quali risorse comuni devono essere condivise, nell'ambito della rete, da tutte le stazioni;
- b) calcoli, sulla base delle ipotesi assunte, il costo complessivo di una stazione di lavoro.

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 1992

Indirizzo: MATERIE PLASTICHE

Seconda prova scritta

Dopo aver illustrato i caratteri chimico-fisici e meccanici dei principali polimeri termoplastici, il candidato, nell'ambito delle proprie competenze professionali, scelto liberamente un monomero ne descriva il processo di polimerizzazione, soffermandosi sul meccanismo di polimerizzazione e sulla funzione dell'eventuale catalizzatore.

Elenchi, inoltre, i tipi di materiali inerti più convenienti in funzione dell'uso cui il manufatto è destinato e rappresenti, servendosi delle norme UNI, uno schema di riciclaggio degli scarti di lavorazione.

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 1992

Indirizzo: MECCANICA

Seconda prova scritta

Si vuole trasmettere la potenza di 2,5 kW tra due alberi paralleli mediante una coppia di ruote dentate cilindriche a denti dritti con un rapporto di trasmissione $1/3$.

Sapendo che l'albero motore compie 600 giri/min ed avendo deciso di eseguirle in acciaio e di adottare un profilo ad evolvente con angolo di pressione di 15° , il candidato esegua il proporzionamento delle due ruote.

Nell'ipotesi che si debbano produrre 100 coppie di ruote, si richiede, inoltre, di:

- redigere il ciclo di lavorazione di una delle ruote;
- organizzare la produzione nell'ipotesi che si disponga, per il taglio delle ruote, solo di fresatrici munite di apparecchio divisore;
- indicare e descrivere le operazioni di controllo di qualità che si intende effettuare.

Il candidato, infine, assumendo liberamente ogni elemento utile o opportuno, definisca il tempo entro il quale la commessa potrà essere soddisfatta.

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 1992

Indirizzo: MECCANICA DI PRECISIONE

Seconda prova scritta

Un comparatore ad orologio è sostanzialmente costituito da un ruotismo di precisione, collegato direttamente all'asta del comparatore stesso.

Il candidato, definiti con giustificato motivo i materiali costituenti le ruote dentate, prescindendo da calcoli di dimensionamento e/o verifica e riferendosi ad uno solo degli elementi costituenti il ruotismo, elabori un piano di produzione in piccola serie, indicando macchine, apparecchiature e metodi di produzione e di collaudo.

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 1992

Indirizzo: METALLURGIA

Seconda prova scritta

La copertura di un capannone industriale è sostenuta da capriate formate con profilati a T e a L in acciaio protetti mediante zincatura.

Ciascuna capriata è costituita da due metà, collegate mediante bullonatura, i cui elementi sono saldati con l'ausilio di piastre.

Il candidato, assunto liberamente ogni elemento utile e/o opportuno, indichi le operazioni, le apparecchiature e i metodi necessari per effettuare il collaudo dei materiali costituenti gli elementi strutturali, della saldatura e della zincatura.

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 1992

Indirizzo: TECNOLOGIE ALIMENTARI (ex industrie alimentari)

Seconda prova scritta

Le scarse risorse idriche disponibili pongono alla comunità pressanti problemi di approvvigionamento.

Il candidato, nell'ambito delle proprie competenze professionali, descriva dettagliatamente i principali processi di depurazione dell'acqua di un lago destinata all'alimentazione e le tecniche analitiche, volumetriche e strumentali, che intenderebbe utilizzare per effettuare i necessari controlli sulla potabilità dell'acqua depurata.

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 1992

Indirizzo: TELECOMUNICAZIONI

Seconda prova scritta

Si deve installare un nuovo impianto privato di trasmissione televisiva per una zona in cui vi sono frequenze UHF disponibili.

Il committente desidera una relazione di tipo tecnico economico relativa alla parte trasmittente incentrata sui seguenti punti:

- a) schema a blocchi funzionali dell'impianto;
- b) potenza di emissione e tipo di antenna necessari per realizzare il collegamento con un ripetitore di potenza situato a 50 km dalla stazione trasmittente;
- c) tipo di apparati elettronici che si prevede di installare, descrizione delle loro funzioni e stima del costo di massima dell'impianto.

Il candidato, mantenendosi nei limiti delle sue competenze professionali, sviluppi i punti della relazione sopra elencati.

Successivamente illustri i criteri, le modalità e gli strumenti necessari ad effettuare il collaudo dell'impianto, attenendosi alle norme vigenti in materia.

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 raccolta di leggi non commentate.



Ministero della Pubblica Istruzione

Direzione Generale per l'Istruzione Tecnica

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

SESSIONE 1992

Indirizzo: TERMOTECNICA

Seconda prova scritta

In un edificio industriale avente le dimensioni in pianta di 240 m x 50 m, si vuole realizzare un impianto per estinzione incendi ad anello chiuso con tubazione in acciaio interrata a 0,80 m dal piano di campagna.

Le cassette antincendio (UNI 45), complessivamente in numero di 12, complete di lance, sono poste ad intervalli uguali sui due lati lunghi dell'edificio a quota 1,60 m dal piano di campagna con tubo di derivazione dalla condotta principale DN 50.

La portata di ciascuna lancia è di 120 litri al minuto e la pressione d'uscita dal bocchello è di 4 bar.

Il gruppo di attacco all'autobotte dei VV.FF. è UNI 70.

L'acqua viene pompata da una vasca di accumulo distante 40 m dal fabbricato mediante un'elettropompa.

La vasca può essere alimentata sia dalla rete idrica esterna sia da un pozzo profondo 25 m distante da essa 50 m.

Il pozzo è capace di fornire, senza deprimersi, la portata necessaria per tutti i 12 idranti.

Determinare le sezioni:

- della tubazione che dalla vasca di accumulo porta agli idranti attraverso l'anello chiuso attorno al fabbricato;
- della tubazione di adduzione dal pozzo alla vasca.

Determinare, inoltre, le caratteristiche:

- della pompa che dal pozzo alimenta la vasca;
- della pompa che alimenta la condotta chiusa ad anello (si prescinde dalla presenza di motopompe di emergenza).

Il candidato, infine, schematizzi l'impianto nel rispetto dei segni grafici normalizzati.

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.



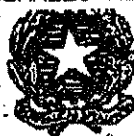
Ministero della Pubblica Istruzione
Direzione Generale per l'Istruzione Tecnica

pag.2/2

2. Definisca, relativamente al filato d'ordito da utilizzare per la fabbricazione del tessuto in oggetto, le caratteristiche principali della fibra impiegata, con particolare riferimento ai parametri di filabilità ed imposti un piano di lavoro, evidenziando i principali dati tecnici del macchinario usato ed il processo di regolarizzazione ed affinamento del prodotto. Individui, quindi, le prove tecnologiche fondamentali da effettuare sul filato, riportando in sintesi caratteristiche degli strumenti, modalità di esecuzione ed eventuale ordine di grandezza dei risultati.

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.

MODULARIO
P.L. - 170

Ministero della Pubblica Istruzione

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

SESSIONE 1996

Indirizzo: Termotecnica

Seconda prova scritta

In un edificio a sette piani più piano terra, destinato ad uffici giudiziari, - si è deciso di installare un impianto di riscaldamento invernale e refrigerazione estiva, facente capo ad una coppia di pompe di calore, ciascuna della potenzialità nominale di 300.000 frig/h e 320.000 kcal/h.

L'impianto, del tipo a fan coil più aria primaria, si articola su tre circuiti diversi, così distinti:

1. Circuito a servizio delle Unità trattamento aria primaria, con richiesta frigorifera estiva di 150.000 frig/h e termica invernale di 160.000 kcal/h;
2. Circuito a servizio delle aule di udienza, con richiesta di 100.000 frig/h e 90.000 kcal/h;
3. Circuito a servizio degli altri uffici, con richiesta di 250.000 frig/h e 300.000 kcal/h.

Le perdite di carico su ciascun circuito, escludendo quelle in centrale termofrigorifera, sono di 11 m di colonna d'acqua.

Si chiede il progetto e lo schema esecutivo della centrale, con definizione delle caratteristiche e del numero delle pompe, i diametri delle tubazioni e ogni altra componente opportuna o obbligatoria.

Il candidato è libero di assumere ogni altro dato che riterrà utile e/o opportuno.

Una dettagliata relazione accompagnerà il progetto.

Durata della prova 8 ore

Durante la prova sono consentiti l'uso di calcolatrici nonché la consultazione di manuali tecnici e di raccolte di leggi non commentate.