

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

SESSIONE 2002

Prima prova scritta  
(valevole per tutti gli indirizzi)

Due aspetti caratterizzano fortemente il mondo del lavoro attuale, soprattutto nel campo industriale:

1. il ricorso massiccio all'informatica, che è presente in tutto il processo produttivo, dalla progettazione fino alla vendita del prodotto,
2. l'attenzione sempre più vigile ai problemi che riguardano l'igiene del lavoro e la prevenzione degli infortuni.

Il candidato esponga le sue conoscenze riguardo alle applicazioni informatiche, nelle varie fasi del processo produttivo, e illustri le prescrizioni dettate dalla legge riguardo all'igiene del lavoro e alla prevenzione degli infortuni, nel suo settore di competenza e anche con riferimento all'uso dell'informatica.

---

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.

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

SESSIONE 2002

Indirizzo: CHIMICA INDUSTRIALE

Seconda Prova Scritta

Uno stabilimento industriale genera acque reflue contenenti una quantità di nitriti superiore a quella consentita dalle leggi.

Sapendo che per rendere lecito lo smaltimento di tali acque nella rete fognaria occorre trasformare i nitriti in nitrati, il candidato, sulla base della propria esperienza, illustri il processo ritenuto idoneo per effettuare tale trasformazione (i reagenti chimici, le apparecchiature impiegate, le tecniche analitiche di controllo) e disegni lo schema di tale processo, rispettando per quanto possibile, la normativa Unichim.

---

Durata massima della prova 8 (otto) ore.

Durante lo svolgimento della 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 2002

Indirizzo: CHIMICO

Seconda Prova Scritta

Il candidato, sulla base della propria esperienza professionale, descriva una tecnica analitica strumentale da lui ritenuta idonea per determinare il contenuto di almeno un metallo pesante in un prodotto alimentare.

Di tale tecnica analitica il candidato illustri i principi teorici, lo schema di funzionamento di un apparecchio che la realizza e le modalità operative dell'applicazione di tale metodica ad un caso reale da lui liberamente scelto.

---

Durata massima della prova 6 (sei) ore.

Durante lo svolgimento della 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: 2002

Indirizzo: COSTRUZIONI AERONAUTICHE

Seconda prova scritta

Il candidato illustri le più moderne categorie di materiali usati per le parti dei motori a getto, con particolare riferimento alle sollecitazioni termo-meccaniche tra le quali lo scorrimento viscoso (*creep*) ed i fenomeni di fatica.

Descriva, inoltre, gli usuali processi tecnologici di costruzione e di protezione superficiale, nonché le principali caratteristiche con le quali vengono classificate le qualità di un materiale.

Integri, infine, la relazione, ove lo ritenga utile, con opportuni 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.

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

SESSIONE 2002

Indirizzo: DISEGNO DI TESSUTI

Seconda Prova Scritta

Il candidato, sulla base delle proprie conoscenze ed esperienze, analizzi le problematiche organizzative legate all'attività di uno studio di progettazione disegni per tessuti a stampa e jacquard o di uno stabilimento produttivo (tessitura, tinto-stamperia, ecc.).

In particolare sviluppi tale analisi in una prospettiva di sviluppo futuro, a seconda del tipo di scelta effettuata, in relazione agli aspetti più significativi tra quelli a seguito indicati:

- strategie per la conquista di nuovi mercati;
- partecipazione a fiere di settore;
- produzione e tecnologie di processo;
- analisi dei costi di progetto o di produzione;
- analisi e controllo di qualità dei prodotti.

---

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 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 2002 –**

**Seconda prova scrittografica**

Si vuole realizzare un bar-tavola calda con vendita di giornali; la committenza chiede che sia utilizzato un vecchio fabbricato, in ottime condizioni, costruito con una muratura dello spessore di 0.40 m e delle dimensioni di 5 x 8 m con un'altezza 4 m.

Il candidato, utilizzando i muri dell'edificio già costruito, trascurando le aperture, i tramezzi e la copertura esistenti, aggiunga una nuova parte di fabbricato per realizzare un manufatto con un volume totale non superiore a 1500 m<sup>3</sup>, con copertura a capriata e altezza alla linea di gronda non superiore a 4,5 m.

Il nuovo edificio dovrà svolgere le funzioni appresso indicate:

- bar, vendita giornali e tabacchi
- banco tavola calda
- sala mensa per non meno di 50 coperti
- cucina e locali accessori con accesso esclusivo per i fornitori
- locali per ufficio e spogliatoio del personale
- servizi e locali accessori

Il candidato, assunto a suo piacimento la scala di rappresentazione ed ogni altro elemento ritenuto necessario alla stesura del progetto:

- disegni la pianta, due prospetti ed una sezione dell'edificio
- descriva brevemente le principali macchine da cantiere necessarie per agevolare il 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 2002

Indirizzo: ELETTRONICA INDUSTRIALE

Seconda prova scritta

Una società sportiva organizza un meeting di atletica a livello internazionale e desidera realizzare un sistema per la gestione di tale avvenimento.

1. Le 5 sedi in cui si disputano le gare sono concentrate nel villaggio olimpico della città organizzatrice.
2. Ogni sede deve acquisire ed eventualmente trasmettere ad un server centrale le rilevazioni relative a:
  - a. temperatura misurata nell'impianto sportivo (media tra 5 punti di misura);
  - b. pressione atmosferica;
  - c. velocità del vento;
  - d. misura della lunghezza dei salti o dei lanci nelle gare di salto in lungo, triplo, getto del peso, del martello e del giavellotto (relative ad ogni atleta);
  - e. tempi delle gare di corsa - 100m, 200m, 5000m, 10.000m (relativi ad ogni atleta).
3. Ogni sistema locale deve memorizzare ed organizzare i dati ricevuti dai sensori.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute opportune,

1. Progetti e descriva lo schema a blocchi del sistema di acquisizione dati per almeno 4 delle grandezze elencate (le 4 grandezze scelte devono essere di tipo diverso).
2. Progetti e descriva il sistema di memorizzazione o trasmissione dei valori acquisiti.
3. Descriva e progetti le parti hardware del sistema.
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 2002

Indirizzo: ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Seconda prova scritta

Una società sportiva organizza un meeting di atletica a livello internazionale e desidera realizzare un sistema per la gestione di tale avvenimento.

Il candidato scelga una tra le seguenti proposte:

Proposta A

1. Le 5 sedi in cui si disputano le gare sono distribuite su un'area di circa 1000 Km<sup>2</sup>.
2. Ogni sede deve acquisire e trasmettere ad un server centrale le rilevazioni relative a:
  - a. temperatura misurata nell'impianto sportivo (media tra 5 punti di misura);
  - b. pressione atmosferica;
  - c. velocità del vento;
  - d. misura della lunghezza dei salti o dei lanci nelle gare di salto in lungo, triplo, getto del peso, del martello e del giavellotto (relative ad ogni atleta);
  - e. tempi delle gare di corsa – 100m, 200m, 5000m, 10.000m (relativi ad ogni atleta).
3. Il sistema centralizzato deve memorizzare ed organizzare i dati ricevuti da ogni singola postazione.

Proposta B

1. Le 5 sedi in cui si disputano le gare sono concentrate nel villaggio olimpico della città organizzatrice.
2. Ogni sede deve acquisire e trasmettere ad un server centrale le rilevazioni relative a:
  - a. temperatura misurata nell'impianto sportivo (media tra 5 punti di misura);
  - b. pressione atmosferica;
  - c. velocità del vento;
  - d. misura della lunghezza dei salti o dei lanci nelle gare di salto in lungo, triplo, getto del peso, del martello e del giavellotto (relative ad ogni atleta);
  - e. tempi delle gare di corsa – 100m, 200m, 5000m, 10.000m (relativi ad ogni atleta).
3. Il sistema centralizzato deve memorizzare, organizzare ed elaborare i dati ricevuti da ogni singola postazione e deve permettere all'utente esterno (stampante o semplice appassionato) la consultazione degli stessi.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute opportune,

1. Progetti il sistema di acquisizione dati per almeno 3 delle grandezze elencate (le 3 grandezze scelte devono essere di tipo diverso).
2. Scelga la tipologia di trasmissione dei dati al server centrale ritenuta più idonea e la struttura hardware necessaria per l'implementazione.
3. Progetti il sistema di gestione ed eventuale consultazione dati.
4. Descriva e progetti le parti hardware e software del sistema.
5. Illustri le metodologie di collaudo.
6. 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 2002

Indirizzo: ELETTROTECNICA

Seconda prova scritta

Si deve realizzare l'impianto elettrico di un magazzino adibito a vendita di generi alimentari, con dimensioni di 12 x 20 metri.

Il magazzino è composto di un locale vendita con superficie di 150 m<sup>2</sup>, deposito merci, spogliatoio e servizio igienico.

Le utenze previste sono le seguenti:

Un banco frigo per salumi e formaggi	1,0 kW	400V
Un banco surgelati	1,5 kW	400V
Una cella frigorifera	2,5 kW	400V
Uno scaldacqua	1,5 kW	230V
Una cassa	0,6 kW	230V
Affettatrici, bilance, ecc.	1,0 kW	230V

Impianti ausiliari: insegna esterna, telefono, antifurto.

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

1. La potenza necessaria per l'illuminazione.
2. La potenza contrattuale.
3. Il dimensionamento e la protezione dei cavi.
4. Le caratteristiche delle apparecchiature di manovra e protezione presenti nel quadro elettrico.
5. La tipologia degli impianti ausiliari.
6. Le caratteristiche dell'impianto di terra.

Il candidato, infine, illustri con un'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 2002

Indirizzo: ELETTROTECNICA ED AUTOMAZIONE

Seconda prova scritta

Si deve realizzare l'impianto elettrico di un magazzino adibito a vendita di generi alimentari, con dimensioni di 12 x 20 metri.

Il magazzino è composto di un locale vendita con superficie di 150 m<sup>2</sup>, deposito merci, spogliatoio e servizio igienico.

Le utenze previste sono le seguenti:

Un banco frigo per salumi e formaggi	1,0 kW	400V
Un banco surgelati	1,5 kW	400V
Una cella frigorifera	2,5 kW	400V
Uno scaldacqua	1,5 kW	230V
Una cassa	0,6 kW	230V
Affettatrici, bilance, ecc.	1,0 kW	230V
Impianti ausiliari: insegna esterna, telefono, antifurto.		

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

1. La potenza necessaria per l'illuminazione.
2. La potenza contrattuale.
3. Il dimensionamento e la protezione dei cavi.
4. Le caratteristiche delle apparecchiature di manovra e protezione presenti nel quadro elettrico.
5. La tipologia degli impianti ausiliari.
6. Le caratteristiche dell'impianto di terra.
7. Il progetto di massima di un dispositivo programmabile (con PLC oppure con software specifico) per il controllo del sistema.

Il candidato, infine, illustri con un'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 2002

**Indirizzo: ENERGIA NUCLEARE**

Seconda prova scritta

Il candidato spieghi il fenomeno fisico della fissione e descriva i fattori che determinano la criticità di un reattore nucleare. Esponga poi una panoramica delle principali filiere, tenendo conto del tipo di refrigerante, moderatore (se presente), combustibile e descrivendone le caratteristiche più importanti.

Il candidato descriva, inoltre, i sistemi utilizzati per il controllo della criticità e per la sicurezza, nell'ipotesi di un reattore raffreddato ad acqua bollente (BWR). Descriva anche le procedure per l'arresto completo dell'impianto in situazioni normali e in condizioni d'emergenza.

---

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 2002

**Indirizzo: FISICA INDUSTRIALE**

Seconda prova scritta

Una caldaia per la produzione di vapore ha potenzialità di focolare di 800 kW ed è alimentata con gas metano.

Il candidato, mantenendosi nei limiti delle sue competenze professionali, dopo aver assunto plausibili valori della composizione stechiometrica del gas, del suo potere calorifico e del rendimento del generatore, determini l'apporto orario di combustibile e di comburente, necessari per la corretta combustione, quantificando i costi di gestione. In una esauriente relazione tecnica, con eventuali grafici, descriva poi i criteri di analisi dei prodotti della combustione con il metodo chimico, mediante l'apparecchio di Orsat, con determinazione dell'ossido di carbonio presente nei fumi.

Infine, il candidato rappresenti il locale caldaia con i dispositivi di controllo e di regolazione dell'impianto previsti dalle vigenti normative.

---

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 2002

Indirizzo: INFORMATICA

Seconda prova scritta

Una società sportiva organizza un torneo di pallacanestro a 16 squadre a livello internazionale e desidera realizzare un sistema informatico per la gestione di tale avvenimento.

Il candidato scelga una tra le seguenti proposte:

Proposta A

1. Le 5 sedi in cui si giocano le partite sono distribuite su un'area di circa 1000 Km<sup>2</sup>.
2. Ogni sede deve fornire in tempo reale i risultati e le statistiche di ogni partita.
3. Il sistema centralizzato deve memorizzare ed organizzare i dati ricevuti da ogni singola postazione locale e deve permettere all'utente esterno (stampa o semplice appassionato) la consultazione degli stessi.

Proposta B

1. Le 5 sedi in cui si giocano le partite sono concentrate nel villaggio olimpico della città organizzatrice.
2. Ogni sede deve fornire in tempo reale i risultati e le statistiche di ogni partita.
3. Il sistema centralizzato deve memorizzare ed organizzare i dati ricevuti da ogni singola postazione locale e deve permettere all'utente esterno (stampa o semplice appassionato) la consultazione degli stessi.

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.
3. Descriva e progetti le parti del software di gestione.
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**

**—INDIRIZZO MINERARIO —**

**- SESSIONE 2002 -**

**Seconda prova scrittografica**

Un giacimento di calcare, utilizzabile per la produzione di blocchi per scopo ornamentale, è affiorante lungo il fianco di una collina; ha forma schematizzabile come quella di un parallelepipedo di 30 m di altezza, 80 m di lunghezza e 50 m di larghezza, ed è ricoperto da un cappellaccio di 15 m di materiale alterato e facilmente rippabile.

Si progetti la coltivazione di una cava per ottenere una produzione mensile di 200 m<sup>3</sup> di blocchi di dimensione m<sup>3</sup> 1,8x1,8x2, tenendo conto che è ipotizzabile una resa media in blocchi pari a 0,5.

Il candidato:

Determini per quanti anni è possibile proseguire la coltivazione con la produzione di progetto;

Calcoli la quantità di materiali di ricoprimento da rimuovere, riferita al volume di blocchi prodotti dall'intero giacimento;

Progetti l'organizzazione della coltivazione da adottare per ottenere l'obiettivo di produzione (schemi di taglio, macchine, manodopera);

Determini il volume complessivo di sterili da mettere a discarica;

Indichi le linee operative da seguire per il recupero ambientale dell'area interessata dalla coltivazione.

Il candidato assuma a sua scelta i parametri non fissati 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 2002

Indirizzo: MECCANICA (nuovo ordinamento)

Seconda prova scritta

Il candidato, con riferimento, a sua scelta, ad una nuova azienda meccanica, descriva un progetto per l'installazione delle macchine utensili necessarie ai cicli produttivi previsti, ivi compresi eventuali centri di lavorazione C.N.C.

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 2002

Indirizzo: MECCANICA (precedente ordinamento)

Seconda prova scritta

Il candidato, per un impianto di sollevamento relativo ad un'altezza geometrica di 30 m, scelga con giustificato criterio il tipo e le varie caratteristiche dimensionali e funzionali di una pompa che abbia portata nominale di  $0,04 \text{ m}^3/\text{s}$ . Descriva, inoltre, le operazioni di collaudo, gestione e manutenzione della pompa.

Corredi l'elaborato, se necessario, di uno schema grafico dell'intero impianto.

---

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: 2002

Indirizzo: INDUSTRIE METALMECCANICHE

Seconda prova scritta

Si deve organizzare il reparto di collaudo di una media industria che produce organi meccanici per pompe alternative.

Il candidato, dopo aver assunto, con motivati criteri, ogni altro elemento occorrente, esegua il progetto del reparto nelle dimensioni, nelle dotazioni e nel *lay-out*, indicando, inoltre, con quali altri segmenti aziendali debbano collegarsi gli operatori al fine di ottimizzare tempi, costi e qualità del prodotto.

L'elaborato dovrà essere corredato con schizzi illustrativi e con una relazione tecnica che supporti le scelte adottate in coerenza con le finalità produttive. In tale relazione non dovranno mancare i necessari richiami alla sicurezza sul lavoro, con espliciti riferimenti alla recente normativa per quanto si riferisce al caso specifico.

---

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.

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

SESSIONE 2002

Indirizzo: INDUSTRIA TINTORIA

Seconda Prova Scritta

Tra le fibre fabbricate dall'uomo, il poliestere si è imposto nel tempo per le sue buone proprietà tecnologiche e per la sua versatilità.

Il candidato, in base all'esperienza acquisita, dopo aver indicato le caratteristiche chimiche e tecnologiche di tale fibra, descriva i possibili processi di tintura, trattando diffusamente dei coloranti impiegabili ed evidenziando le eventuali difficoltà che si possono verificare durante il processo e, infine, tratti delle implicazioni di tipo ecologico che la lavorazione e l'impiego della fibra possono comportare.

---

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 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 2002

Indirizzo: INDUSTRIA TESSILE

Seconda Prova Scritta

Il candidato, in base all'esperienza acquisita, rediga una relazione tecnica riguardante le principali problematiche legate alla produzione di filati o tessuti, realizzati con varie materie prime (lana, cotone, seta, viscosa, poliestere, ecc.).

Sviluppi in particolare gli aspetti relativi a:

- scelta delle materie prime adeguatamente argomentata;
- progettazione del prodotto: studio della realizzazione del filato o del tessuto dettagliando i dati tecnici necessari alle varie fasi;
- impostazione di una scheda per il calcolo del costo di produzione;
- criteri di lavorazione per il mantenimento di un adeguato livello di "Qualità", suggerendo gli opportuni interventi.

Nel caso di scelta di tessuto, stabilisca il tipo di finissaggio o di nobilitazione che meglio si presta ad ottenere le caratteristiche di qualità richieste, soffermandosi in particolare sulla fissatura dimensionale e sui sistemi praticabili per il conseguimento di queste finalità:

---

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 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 2002

Indirizzo: TESSILE con specializzazione PRODUZIONE DEI TESSILI

Seconda Prova Scritta

Il candidato tratti, sotto forma di relazione tecnica, le principali problematiche inerenti alla progettazione e fabbricazione di un prodotto tessile a sua scelta (filato, tessuto a fili rettilinei liscio od operato, tessuto a maglia).

In particolare, in base all'esperienza acquisita ed al prodotto scelto, sviluppi gli aspetti relativi a:

- analisi per l'individuazione delle tendenze moda;
- sistema informativo di marketing dell'azienda;
- progettazione del prodotto: studio della realizzazione del filato o del tessuto proponendo i dati tecnici necessari alle varie fasi;
- controllo di qualità delle materie prime, semilavorati e del prodotto finito;
- prevenzione, sicurezza ed igiene del lavoro, secondo la normativa vigente, riferite ad una fase significativa del diagramma di lavorazione.

---

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 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 2002

Indirizzo: TECNOLOGIE ALIMENTARI

Seconda Prova Scritta

Il candidato, sulla base delle esperienze maturate nel campo professionale, illustri l'impiego dei conservanti nel confezionamento dei prodotti alimentari messi in commercio in contenitori di vetro o metallici.

Il candidato metta in luce, inoltre, la funzione chimica e biologica svolta da tali prodotti ed i loro potenziali effetti sulla salute dell'uomo con particolare riguardo alle normative di legge che regolano l'impiego di tali additivi.

---

Durata massima della prova 6 (sei) ore.

Durante lo svolgimento della 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 2002

Indirizzo: TELECOMUNICAZIONI

Seconda prova scritta

Una società sportiva organizza un meeting di atletica a livello internazionale e desidera realizzare un sistema per la gestione di tale avvenimento.

1. Le 5 sedi in cui si disputano le gare sono concentrate nel villaggio olimpico della città organizzatrice.
2. Ogni sede deve acquisire e trasmettere ad un server centrale le rilevazioni relative a:
  - a. temperatura misurata nell'impianto sportivo (media tra 5 punti di misura);
  - b. pressione atmosferica;
  - c. velocità del vento;
  - d. misura della lunghezza dei salti o dei lanci nelle gare di salto in lungo, triplo, getto del peso, del martello e del giavellotto (relative ad ogni atleta);
  - e. tempi delle gare di corsa - 100m, 200m, 5000m, 10.000m (relativi ad ogni atleta).
3. Il sistema centralizzato deve memorizzare, organizzare ed elaborare i dati ricevuti da ogni singola postazione e deve permettere all'utente esterno (stampa o semplice appassionato) la consultazione degli stessi.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute opportune,

1. Descriva lo schema a blocchi del sistema di acquisizione dati per almeno 3 delle grandezze elencate (le 3 grandezze scelte devono essere di tipo diverso).
2. Descriva e progetti il sistema di trasmissione dei dati al server centrale dei dati acquisiti.
3. Progetti il sistema di gestione ed eventuale consultazione dati.
4. Volendo estendere questo progetto ad un ambito regionale, proponga una possibile soluzione.
5. Illustri le metodologie di collaudo;
6. 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 2002

Indirizzo: TERMOTECNICA

Seconda prova scritta

In un edificio di civile abitazione, sito in Milano, ad un piano fuori terra avente la pianta rettangolare (lunghezza = 40 m, larghezza = 15 m e altezza utile pari a 4 m) sono state ricavate n° 4 aule scolastiche (capienza massima pari a 30 allievi per aula).

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 24 m<sup>2</sup>
- lato sud 24 m<sup>2</sup>
- lato est 10 m<sup>2</sup>
- lato ovest 10 m<sup>2</sup>

Le condizioni di massimo affollamento prevedono la presenza contemporanea di 140 persone dalle ore 8 alle ore 16.

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

- aperture all'esterno 3 W/m<sup>2</sup> °K
- pareti perimetrali 0,70 W/m<sup>2</sup> °K
- tetto 0,80 W/m<sup>2</sup> °K
- pavimento 1,1 W/m<sup>2</sup> °K

Il candidato, dopo aver scelto con opportuno criterio i dati mancanti ed aver redatto uno schizzo indicativo della planimetria del fabbricato (aule, corridoi, 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.