

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

SESSIONE 2005

Prima prova scritta

Il candidato, rimanendo rigorosamente attinente al proprio indirizzo, esponga in una relazione quali possono essere le varie fasi di svolgimento di una perizia tecnico-giudiziaria, d'ufficio o di parte, svolta nel superiore interesse della Giustizia. Egli scandisca le attività che sono previste per tale funzione, dall'iniziale conferimento d'incarico fino alla stesura della definitiva relazione di consulenza tecnica.

Dopo aver descritto esaurientemente le incombenze, le successioni di attività, gli obblighi e gli oneri del consulente tecnico, il candidato descriva quali elementi e/o tipi di verifiche possono ritenersi peculiari per il proprio indirizzo professionale offrendo inoltre esempi, ipotesi reali o realistiche anche con riferimento ad eventuali esperienze pregresse.

La suddetta relazione dovrà immancabilmente contenere, inoltre, richiami ad aspetti deontologici dell'operato di un perito con particolare riferimento ai rapporti che deve intrattenere sia con l'Autorità Giudiziaria, sia con colleghi del settore e sia, infine, con le parti che hanno interessi nell'azione giudiziaria.

Durata della prova: 6 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.

**DIREZIONE GENERALE PER GLI ORDINAMENTI SCOLASTICI
ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE**

SESSIONE 2005

Indirizzo: CHIMICA INDUSTRIALE

Seconda Prova Scritta

Il recupero del calore negli impianti chimici è importante sia per la funzionalità degli impianti sia per l'incidenza che tale operazione ha sugli aspetti economici di gestione.

Il candidato, sulla base delle sue competenze e delle esperienze lavorative, illustri un processo produttivo a sua scelta nel quale il recupero del calore prodotto dalle reazioni sia di rilevante importanza dal punto di vista economico e descriva i metodi ritenuti idonei all'utilizzo di tale calore nell'economicità dell'impianto.

Il candidato, infine, completi l'elaborato con uno schema di processo chimico scelto e ne evidenzi i dispositivi idonei al recupero e al riutilizzo del calore

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 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 2005

Indirizzo: CHIMICO

Seconda Prova Scritta

Le tecniche analitiche impiegate nel controllo dei processi industriali.

Il candidato, sulla base delle sue esperienze lavorative competenze e della normativa vigente, illustri i controlli analitici e strumentali da effettuare sulle materie prime e sui prodotti finali di un processo a lui noto. Il candidato, infine, descriva i principi teorici, la metodica della tecnica analitica impiegata e le caratteristiche costruttive dell'apparecchio utilizzato.

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 e norme non commentate.

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

**SESSIONE 2005
INDIRIZZO: COSTRUZIONI AERONAUTICHE**

SECONDA PROVA SCRITTA

Alcune parti dei motori a getto sono soggette ad intense sollecitazioni di natura termo-meccanica, e quindi a fenomeni quali lo scorrimento viscoso (creep) e la fatica.

Il candidato illustri questi fenomeni ed i più moderni materiali utilizzati.

Descriva le tipologie di controllo non distruttivo maggiormente utilizzate.

Esponga, inoltre, i più comuni processi di costruzione e protezione superficiale.

Integri, infine, la relazione con opportuni schemi e/o schizzi, ove lo ritenga utile.

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 2005**

Seconda prova scrittografica

Si vuole ristrutturare un casale abbandonato delle dimensioni 25m per 10m costruito con muri in pietrame dello spessore di 0,40m.

L'altezza del tetto a capriate in legno misura 3,80m da terra alla linea di gronda.

La committenza desidera realizzare 2 appartamenti, di superficie anche diversa, mantenendo il tetto a capriate ma coibentato con opportuni materiali a scelta del candidato.

Il candidato elabori il progetto senza tener conto dei muri di divisione interni e delle aperture preesistenti.

Il candidato, scelta la scala di rappresentazione ritenuta più idonea, elabori i grafici della pianta, di due prospetti e di una sezione dell'edificio.

Infine, il candidato elenchi le principali macchine e attrezzature di cantiere che ritiene opportuno impiegare per la più rapida esecuzione dell'opera.

Tempo assegnato 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 2005

Indirizzo: ELETTRONICA INDUSTRIALE

Seconda prova scritta

La società proprietaria di una pista di collaudo per autoveicoli desidera gestire e controllare l'attività dei veicoli in prova nell'impianto sotto le seguenti condizioni:

- a. I veicoli che possono contemporaneamente transitare sulla pista sono al massimo dieci.
- b. Per ogni veicolo si possono monitorare fino a trentadue grandezze fisiche tra le quali vi sono: la temperatura dell'acqua, la temperatura dell'olio, la pressione dell'acqua, la pressione dell'olio, la velocità istantanea del veicolo, la velocità di rotazione del motore, l'escursione delle sospensioni di ogni ruota, l'angolo di sterzo, l'accelerazione istantanea del veicolo lungo i tre assi e altre grandezze che sono lasciate a disposizione.
- c. Le grandezze acquisite da ogni veicolo devono essere memorizzate localmente e trasmesse a un centro di elaborazione dati situato entro tre chilometri dal punto più lontano della pista.
- d. Per motivi di sicurezza deve essere prevista la trasmissione in fonia tra la centrale di controllo e il pilota di ogni autoveicolo.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute opportune:

1. progetti e descriva lo schema a blocchi del sistema di acquisizione dati;
2. progetti e descriva il sistema di memorizzazione o trasmissione dei valori acquisiti;
3. descriva e progetti le parti hardware del sistema di condizionamento per almeno 4 delle grandezze elencate (le 4 grandezze scelte devono essere di tipo diverso);
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 2005

Indirizzo: ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Seconda prova scritta

La società proprietaria di una pista di collaudo per autoveicoli desidera gestire e controllare l'attività dei veicoli in prova nell'impianto sotto le seguenti condizioni:

- a. I veicoli che possono contemporaneamente transitare sulla pista sono al massimo dieci.
- b. Per ogni veicolo si possono monitorare fino a trentadue grandezze fisiche tra le quali vi sono: la temperatura dell'acqua, la temperatura dell'olio, la pressione dell'acqua, la pressione dell'olio, la velocità istantanea del veicolo, la velocità di rotazione del motore, l'escursione delle sospensioni di ogni ruota, l'angolo di sterzo, l'accelerazione istantanea del veicolo lungo i tre assi e altre grandezze che sono lasciate a disposizione.
- c. Le grandezze acquisite da ogni veicolo devono essere memorizzate localmente e trasmesse a un centro di elaborazione dati situato entro tre chilometri dal punto più lontano della pista.
- d. Per motivi di sicurezza deve essere prevista la trasmissione in fonia tra la centrale di controllo e il pilota di ogni autoveicolo.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute opportune:

1. progetti e descriva lo schema a blocchi del sistema di acquisizione dati;
2. descriva il sistema di trasmissione dei valori acquisiti tra veicolo e centro di elaborazione dati;
3. descriva il sistema di trasmissione della voce tra centro di controllo e pilota del veicolo;
4. descriva e progetti le parti hardware del sistema di condizionamento per almeno 3 delle grandezze elencate (le 3 grandezze scelte devono essere di tipo diverso);
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 2005

Indirizzo: ELETTROTECNICA

Seconda prova scritta

Un'azienda, operante nel settore riparazione auto in un'officina già esistente, vuole ampliare la propria attività con la vendita di autoveicoli. Si deve quindi realizzare l'impianto elettrico dei nuovi ambienti:

- area espositiva
- magazzino auto
- uffici
- servizi igienici

L'insediamento interessa un terreno parzialmente coperto avente una superficie totale di circa 2000 m². L'impianto elettrico è alimentato alla tensione nominale di 400/230 V e il gruppo di misura è ubicato nel muro di recinzione.

Il candidato, con riferimento ad uno schema planimetrico, fatte le ipotesi aggiuntive per meglio definire l'utenza, progetti l'impianto elettrico dei nuovi ambienti definendo in particolare:

1. lo schema a blocchi della distribuzione elettrica;
2. le potenze assorbite dalle varie utenze;
3. la potenza contrattuale idonea all'alimentazione dell'intero impianto;
4. la tipologia dei quadri elettrici e le caratteristiche delle apparecchiature di manovra e di protezione previste;
5. le caratteristiche e la protezione delle condutture;
6. il dimensionamento 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 2005

Indirizzo: ELETTROTECNICA E AUTOMAZIONE

Seconda prova scritta

Un'azienda, operante nel settore riparazione auto in un'officina già esistente, vuole ampliare la propria attività con la vendita di autoveicoli. Si deve quindi realizzare l'impianto elettrico dei nuovi ambienti:

- area espositiva
- magazzino auto
- uffici
- servizi igienici

L'insediamento interessa un terreno parzialmente coperto avente una superficie totale di circa 2000 m². L'impianto elettrico è alimentato alla tensione nominale di 400/230 V e il gruppo di misura è ubicato nel muro di recinzione.

Il candidato, con riferimento ad uno schema planimetrico, fatte le ipotesi aggiuntive per meglio definire l'utenza, progetti l'impianto elettrico dei nuovi ambienti definendo in particolare:

1. lo schema a blocchi della distribuzione elettrica;
2. le potenze assorbite dalle varie utenze;
3. la potenza contrattuale idonea all'alimentazione dell'intero impianto;
4. la tipologia dei quadri elettrici e le caratteristiche delle apparecchiature di manovra e di protezione previste;
5. le caratteristiche e la protezione delle condutture;
6. il dimensionamento dell'impianto di terra;
7. la costituzione e le caratteristiche dell'impianto antifurto.

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 2005

Indirizzo: ENERGIA NUCLEARE

Seconda prova scritta

Un compito importante della radioprotezione è la valutazione ed il controllo della qualità ambientale nel territorio quando sono presenti impianti a rischio.

La scelta di costruire nel Sud dell'Italia un sito sotterraneo per l'eliminazione di residui radioattivi ha portato a recenti fatti di cronaca, con manifestazioni della popolazione e occupazione di strade, che hanno costretto il Governo a ritirare la proposta e a cercare d'individuare un sito alternativo.

Il candidato approfondisca gli aspetti tecnici, territoriali e demografici necessari per poter realizzare un deposito sotterraneo di rifiuti radioattivi e per la successiva realizzazione di una rete di sorveglianza ambientale, descrivendone le finalità e le relative caratteristiche.

Descriva, infine, i vari tipi di siti utilizzabili per il deposito a lungo termine di residui radioattivi soffermandosi sulle caratteristiche dei vari siti, sulla valutazione dei rischi e indicando quella che, come parere personale, potrebbe essere la scelta ottimale, anche a seconda del tipo di residuo.

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 2005

Indirizzo: FISICA INDUSTRIALE

Seconda prova scritta

In un impianto industriale deve essere realizzato un serbatoio cilindrico, ad asse verticale, che permetta lo stoccaggio di un liquido.

Tale serbatoio deve permettere alla linea di produzione a valle una autonomia di 3 ore e si sa che il liquido da trattare ha:

- temperatura $t = 45^{\circ}\text{C}$,
- densità $\rho = 1080 \text{ kg/m}^3$,
- portata volumetrica $q = 8 \text{ m}^3/\text{h}$,

e che il serbatoio può occupare in pianta uno spazio quadrato con lato non superiore a 2,50 m.

Dopo aver proposto altri eventuali dati ritenuti necessari per il dimensionamento richiesto e accettabili come valore, il candidato:

- calcoli le dimensioni geometriche del serbatoio;
- calcoli lo spessore delle pareti del serbatoio, se realizzato in acciaio;
- calcoli la potenza assorbita da una elettropompa, che alimenta il serbatoio dall'alto, con una tubazione in acciaio del diametro di 2 pollici;
- analizzi la possibilità di dover realizzare il serbatoio monolitico, o da suddividere in più parti, per superare le difficoltà del trasporto, dal luogo di costruzione all'impianto;
- indichi i controlli da realizzare nel complesso costituito dal serbatoio, dall'elettropompa di carico e dai dispositivi di erogazione a valle del serbatoio.

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 2005

INDIRIZZO: INDUSTRIE METALMECCANICHE

SECONDA PROVA SCRITTA

Si debba realizzare un'azienda per la produzione di componenti di infrastrutture di carpenteria metallica.

Il candidato, scelta opportunamente la dimensione massima dei componenti da realizzare, esegua lo schema del layout di stabilimento.

Descriva inoltre i principali processi di lavorazione (taglio, saldatura, ecc.) e di controllo, con particolare riferimento alle 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**

**- INDIRIZZO: INDUSTRIA MINERARIA -
SESSIONE 2005**

Seconda prova scrittografica

Sotto un ricoprimento terrigeno e di materiale alterato avente uno spessore massimo di 15 m, è stato individuato un giacimento di granito adatto per la produzione di inerti per costruzioni stradali.

Si procederà alla coltivazione della cava su una superficie di 30.000 m² e per una altezza media di 100 m.

Il candidato:

- 1) progetterà la coltivazione del giacimento per ottenere una produzione annua di 150.000 m³ di inerti, fornendo le indicazioni di massima per lo svolgimento di tutte le fasi produttive, comprese quelle dell'annesso impianto di frantumazione;
- 2) fornirà indicazioni dettagliate sulle modalità di esecuzione della fase di abbattimento;
- 3) indicherà le modalità di esecuzione del ripristino.

Il candidato assumerà opportunamente, a sua scelta, le caratteristiche morfologiche, geologiche ed idrogeologiche non fornite dal testo e da lui ritenute necessarie per lo svolgimento dell'elaborato.

Tempo massimo assegnato 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 2005

Indirizzo: INDUSTRIA TESSILE

Seconda prova scritta

Il candidato ipotizzi di ricoprire la funzione di responsabile tecnico in un'azienda di medie dimensioni del settore tessile. In tale veste, per cogliere ogni opportunità di lavoro, decide di partecipare ad una gara per l'aggiudicazione della fornitura alla Pubblica Amministrazione di un prodotto tessile a sua scelta, sulla base del relativo capitolato (caratteristiche tecniche, quantità, tempi di produzione e di consegna, prezzi) che ognuno ha facoltà di redigere.

Al candidato, in base all'esperienza acquisita e al prodotto scelto, si richiede di sviluppare, sotto forma di relazione tecnica, le principali problematiche da affrontare partendo dalla scelta della materia prima e toccando in particolare gli aspetti relativi a:

- Progettazione del prodotto e definizione dei parametri necessari alla sua realizzazione.
- Disposizione di acquisto della materia prima sulla base dei quantitativi di filatura necessari.
- Produzione del filato con indicazione puntuale dei macchinari da impiegare.
- Impostazione di una scheda per il calcolo del costo di produzione e per la definizione del prezzo da assegnare al prodotto finale.
- Indicazione dei principali controlli di qualità da effettuare con relativa interpretazione dei risultati atti a soddisfare i requisiti richiesti dal capitolato.

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 2005

Indirizzo: INDUSTRIA TINTORIA

Seconda prova scritta

Sono a tutti note le difficoltà commerciali che interessano attualmente il settore tessile italiano, dovute soprattutto alla concorrenza di Paesi emergenti.

Per cercare di mantenere una certa quota del mercato internazionale occorre puntare sui cosiddetti prodotti di nicchia di alta qualità, quali possono essere ad esempio i tessuti fabbricati con fibre lanose di varia origine (ad esempio merino, kashmir, alpaca, ecc.).

Il candidato descriva dettagliatamente la morfologia e le caratteristiche chimico-fisiche di tali fibre, soffermandosi in particolare sulle proprietà che ne consentono la tintura e il finissaggio.

Descriva inoltre i meccanismi attraverso i quali le fibre di lana possono essere tinte mediante una o più classi tintoriali, scegliendole tra le diverse possibilità.

Durata della prova: 6 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 2005

Indirizzo: INFORMATICA

Seconda prova scritta

Una compagnia aerea intende promuovere una serie di voli a basso costo su un certo numero di tratte. La compagnia intende installare un *call center*, costituito da un certo numero di postazioni, dotate di un PC collegato in rete locale che consenta agli operatori di prenotare i voli sulla base delle richieste pervenute telefonicamente da parte dei clienti.

A tal proposito è necessario sviluppare un sistema informatico per la gestione delle prenotazioni dei voli che presenti le seguenti caratteristiche:

- Deve essere un sistema centralizzato
- Le postazioni del *call center* sono collegate in rete
- Deve presentare solo voli diretti, senza cioè scali intermedi
- Deve permettere al singolo operatore del *call center* di offrire al cliente voli con le seguenti caratteristiche:
 - Scelta la località di partenza, deve specificare le possibili destinazioni ad essa associate (non tutti gli scali sono raggiungibili da una certa località)
 - Deve richiedere se si intende prenotare un volo di sola andata o di andata e ritorno
 - Deve richiedere la data del volo di andata (e di quello eventuale di ritorno)
 - Deve indicare la disponibilità o l'assenza di voli per le date indicate
 - Deve richiedere il numero di persone
 - Deve restituire i voli possibili ed i costi, con indicazione degli orari di partenza e di arrivo. Per quanto riguarda i costi, se un certo volo ha meno del 50% dei posti prenotati, deve fornire un costo base; se il numero di posti prenotati è compreso tra il 51% e l'80% il prezzo base deve essere maggiorato del 20%, oltre l'80% la maggiorazione deve essere del 40%.
 - Se il cliente conferma l'ordine, deve restituire un codice di prenotazione e i dettagli del volo (costo, numero di posti, date, orari...)
- Deve consentire al cliente la possibilità di effettuare la prenotazione direttamente da casa, mediante un collegamento internet
- Deve consentire al cliente la possibilità di modificare o cancellare, mediante internet, una prenotazione effettuata in precedenza

Il candidato, fatte tutte le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie:

- Progetti la rete locale del *call center*
- Progetti il sistema software richiesto dalla compagnia, utilizzando gli strumenti informatici ritenuti più opportuni, motivando adeguatamente le scelte effettuate
- Progetti l'interfaccia Web e le pagine dinamiche di accesso ai dati richieste
- Illustri le metodologie di collaudo
- 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 2005

Indirizzo: MATERIE PLASTICHE

Seconda prova scritta

Una fabbrica di materie plastiche deve produrre un lotto di contenitori per alimenti, ad uso domestico.

Il candidato, dopo avere assunto a suo criterio i dati ritenuti necessari, determini la configurazione del manufatto, ed effettui la scelta del materiale plastico da impiegare, tenuto conto dei caratteri chimico – fisici e meccanici.

Il candidato illustri i principi di funzionamento delle macchine e degli impianti, da utilizzare e le varie fasi del processo di lavorazione, anche in riferimento alle relative problematiche di gestione.

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 2005

Indirizzo: MECCANICA (precedente ordinamento)

Seconda prova scritta

Il candidato analizzi, in una relazione, i principali aspetti della produzione, in uno stabilimento di una media industria, di bielle per motori diesel per autoveicolo. Dopo aver brevemente accennato alla funzione dell'organo meccanico ed averne indicato ed illustrato le caratteristiche corredando la descrizione con uno schizzo grafico, indichi le varie fasi della produzione, dalle materie prime al prodotto finito.

Tracci anche uno schema della linea di produzione e montaggio che sia alimentata dal magazzino delle materie prime e si concluda al magazzino finale.

L'elaborato deve anche affrontare le problematiche del controllo e del collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti.

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 2005

Indirizzo: MECCANICA (nuovo ordinamento)

Seconda prova scritta

Il candidato analizzi, in una relazione, i principali aspetti della produzione, in uno stabilimento di una media industria, di bielle per motori diesel per autoveicolo. Dopo aver brevemente accennato alla funzione dell'organo meccanico ed averne indicato ed illustrato le caratteristiche corredando la descrizione con uno schizzo grafico, indichi le varie fasi della produzione, dalle materie prime al prodotto finito.

Tracci anche uno schema della linea di produzione e montaggio che sia alimentata dal magazzino delle materie prime e si concluda al magazzino finale.

L'elaborato deve anche affrontare le problematiche del controllo e del collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti.

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 2005

Indirizzo: METALLURGIA

Seconda prova scritta

In una fonderia si deve produrre una serie di chiusini in ghisa, a pianta quadrata con 40 cm di lato, irrobustiti mediante nervature, da collocare su pozzetti d'ispezione per linee elettriche a b.t., lungo strade.

Il candidato, dopo avere assunto con criterio i dati ritenuti necessari, ricerchi la composizione della ghisa, tenendo conto delle caratteristiche tecnologiche e meccaniche, nel rispetto delle norme specifiche.

Il candidato descriva le varie fasi della lavorazione, dalla configurazione del modello al prodotto finito, nel rispetto delle norme antinfortunistiche ed antinquinamento.

Il candidato, infine, indichi gli eventuali trattamenti termici da effettuare per il miglioramento delle proprietà del materiale.

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.

**DIREZIONE GENERALE PER GLI ORDINAMENTI SCOLASTICI
ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE**

SESSIONE 2005

Indirizzo: TECNOLOGIE ALIMENTARI

Seconda Prova Scritta

La conservazione degli alimenti per lunghi periodi è stata da sempre una esigenza dell'uomo e anche nella moderna industria alimentare rappresenta una delle tecniche fondamentali.

Il candidato, riferendosi ad un alimento di origine animale a sua scelta, illustri le operazioni fondamentali per la conservazione dell'alimento scelto e, nell'ambito delle sue competenze professionali, ne descriva il ciclo produttivo, lo smaltimento e il riutilizzo di eventuali sottoprodotti.

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 e norme non commentate.

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

Sessione 2005

Indirizzo: TELECOMUNICAZIONI

Seconda prova scritta

La società proprietaria di una pista di collaudo per autoveicoli desidera gestire e controllare l'attività dei veicoli in prova nell'impianto sotto le seguenti condizioni:

- a. I veicoli che possono contemporaneamente transitare sulla pista sono al massimo dieci.
- b. Per ogni veicolo si possono monitorare fino a trentadue grandezze fisiche tra le quali vi sono: la temperatura dell'acqua, la temperatura dell'olio, la pressione dell'acqua, la pressione dell'olio, la velocità istantanea del veicolo, la velocità di rotazione del motore, l'escursione delle sospensioni di ogni ruota, l'angolo di sterzo, l'accelerazione istantanea del veicolo lungo i tre assi e altre grandezze che sono lasciate a disposizione.
- c. Le grandezze acquisite da ogni veicolo devono essere memorizzate localmente e trasmesse a un centro di elaborazione dati situato entro tre chilometri dal punto più lontano della pista.
- d. Per motivi di sicurezza deve essere prevista la trasmissione in fonia tra la centrale di controllo e il pilota di ogni autoveicolo.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute opportune:

1. progetti e descriva lo schema a blocchi del sistema di acquisizione dati;
2. descriva il sistema di trasmissione dei valori acquisiti tra veicolo e centro di elaborazione dati definendo e motivando il tipo di modulazione impiegata;
3. descriva il sistema di trasmissione della voce tra centro di controllo e pilota del veicolo;
4. descriva e progetti le parti hardware relative agli apparati di trasmissione dei dati e della voce;
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 2005

Indirizzo: TERMOTECNICA

Seconda prova scritta

Un edificio di civile abitazione, sito alla periferia di Firenze, che si eleva per 5 piani fuori terra, oltre al piano interrato e al piano sottotetto, comprende 10 appartamenti (2 appartamenti contigui per ogni piano).

La pianta del fabbricato è a sezione rettangolare con dimensioni 20 m x 12 m.

Ogni appartamento, avente una superficie pari a circa 110 m², è costituito da un soggiorno e da una stanza esposte a sud, dalla parte del fabbricato avente la dimensione di 20 m, e dai seguenti altri vani: cucina, bagno, camera, ingresso e corridoio.

Le aperture all'esterno, per ogni appartamento, hanno le seguenti superfici:

- lato nord e sud 10 m²
- lato est e ovest 6 m²

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

- aperture all'esterno: 3 W/m² K
- pareti perimetrali: 0,50 W/m² K
- tetto: 0,60 W/m² K
- pavimento: 1 W/m² K

Il candidato, dopo aver scelto con opportuno criterio i dati mancanti e aver redatto uno schizzo indicativo dell'edificio (appartamenti, vano ascensore, pianerottolo, vano scale, ecc.), 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 automatico 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 2005

Indirizzo: TESSILE con specializzazione Produzione dei Tessili

Seconda prova scritta

Il candidato ipotizzi di ricoprire la funzione di responsabile tecnico in un'azienda di medie dimensioni del settore tessile. In tale veste, per cogliere ogni opportunità di lavoro, decide di partecipare ad una gara per l'aggiudicazione della fornitura alla Pubblica Amministrazione di un prodotto tessile a sua scelta, sulla base del relativo capitolato (caratteristiche tecniche, quantità, tempi di produzione e di consegna, prezzi) che ognuno ha facoltà di redigere.

Al candidato, in base all'esperienza acquisita e al prodotto scelto, si richiede di sviluppare, sotto forma di relazione tecnica, le principali problematiche da affrontare partendo dalla scelta della materia prima e toccando in particolare gli aspetti relativi a:

- Progettazione del prodotto e definizione dei parametri necessari alla sua realizzazione.
- Disposizione di acquisto della materia prima sulla base dei quantitativi di filatura necessari.
- Produzione del filato con indicazione puntuale dei macchinari da impiegare.
- Impostazione di una scheda per il calcolo del costo di produzione e per la definizione del prezzo da assegnare al prodotto finale.
- Indicazione dei principali controlli di qualità da effettuare con relativa interpretazione dei risultati atti a soddisfare i requisiti richiesti dal capitolato.

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.