



# Ministero della Pubblica Istruzione

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

SESSIONE 1999

Prima prova scritta  
( Valevole per tutti gli indirizzi)

Il candidato, dopo avere ipotizzato un'azienda attinente alle proprie competenze professionali, sulla base della nuova normativa ( DL.vo 626/94 e DL.vo 242/96 ) ed anche in considerazione dei criteri generali di sicurezza antincendio, illustri in quale modo procederà nella programmazione della sicurezza ed igiene del lavoro, nella valutazione dei rischi e nella manutenzione degli impianti.

COPIA

3 NOV. 1999

---

Durata massima della prova: 8 ore.

Durante la prova sono consentiti l'uso degli 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 1999

INDIRIZZO COSTRUZIONI AERONAUTICHE

SECONDA PROVA SCRITTA

Un aliante ha le seguenti caratteristiche:

apertura alare  $b = 18$  m

superficie alare  $S = 20,20$  m

allungamento alare  $\lambda = 15$

peso totale  $Q = 4400$  N

$v_{\max} = 120$  km/h

Si vuole munire tale aliante di diruttori composti da quattro superfici rettangolari mobili posizionati simmetricamente sul dorso e sul ventre del profilo che si spostano simultaneamente.

Supponendo che la resistenza totale degli stessi completamente aperti, alla massima velocità e al livello del mare, sia  $R' = 342,5$  N, che il coefficiente di resistenza di forma  $C_{rf} = 1,28$  e l'allungamento del singolo diruttore  $\lambda' = 9$ , determinare le loro dimensioni e disegnarli opportunamente sulla struttura alare.

Il candidato illustri poi sinteticamente i materiali e i processi di fabbricazione utilizzati.

COPIA  
- 3 NOV. 1999

---

Durata della prova: 8 ore

Durante la prova è consentito l'uso di strumenti di calcolo automatico non programmabili nonché la consultazione di manuali tecnici e raccolte di leggi non commentate.



# Ministero della Pubblica Istruzione

DIREZIONE GENERALE PER L'ISTRUZIONE TECNICA

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

SESSIONE 1999

Indirizzo: CHIMICA

Seconda Prova Scritta

Si vuole commercializzare un'acqua sorgiva come "Acqua Minerale".

Il candidato, nell'ambito delle proprie competenze, illustri gli accertamenti analitici che vanno di norma effettuati per definire "minerale" un'acqua.

Descriva inoltre, a sua scelta, nei particolari gli aspetti teorici e la realizzazione pratica di una delle tecniche analitiche impiegate.

COPIA

- 3 NOV. 1999

-----  
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.



# Ministero della Pubblica Istruzione

DIREZIONE GENERALE PER L'ISTRUZIONE TECNICA

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

SESSIONE 1999

Indirizzo: CHIMICA CARTARIA

Seconda Prova Scritta

In una cartiera con una produzione di 80t/giorno di carta per ondulatori, con grammatura 130 g/m<sup>2</sup> al secco del 93% e formato utile 220 cm rifilo 10 cm per lato, si sono misurati i seguenti parametri di funzionamento:

- portata in cassa d'afflusso 805 m<sup>3</sup>/h alla concentrazione dello 0,6 %;
- cassa d'afflusso aperta con battente di 0,5 m;
- apertura labbro cassa d'afflusso 3,6 cm;
- portata acque prime 725 m<sup>3</sup>/h alla concentrazione dello 0,18 %;
- acqua chiara usata per gli spruzzi della tela e tenuta pompa a vuoto 60 m<sup>3</sup>/h;
- drag tra pope e tela 1,05;
- secco a cilindro aspirante 18%.

IL candidato, a partire da questi dati e nell'ambito delle sue competenze, calcoli la ritenzione globale, la concentrazione media delle acque bianche II, il drag getto/tela e il coefficiente di restringimento del getto.

COPIA

- 3 NOV. 1999

---

Durata massima della prova: 8 (otto) ore.

Durante la prova è consentito l'uso di calcolatrici non stampanti e la consultazione di manuali tecnici e di raccolte di leggi e norme non commentate.



# Ministero della Pubblica Istruzione

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

SESSIONE 1999

Indirizzo: CHIMICA CONCIARIA

Seconda prova scritta

Lo spostamento di alcune lavorazioni, o almeno di alcune fasi, in altri Paesi pone alcuni problemi per le concerie italiane che utilizzano pelli semilavorate, piclate, wet-blue o crust.

Le aziende, ai fini della certificazione dei Sistemi di Qualità Aziendale, devono dimostrare di avere sotto controllo la qualità delle pelli semilavorate da esse utilizzate e la loro rispondenza agli standard richiesti.

Vengano pertanto esaminati i parametri più significativi da tale punto di vista ed i mezzi per effettuare tali controlli.

COPIA

3 NOV. 1999

.....  
Durata massima 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 e norme non commentate



# Ministero della Pubblica Istruzione

DIREZIONE GENERALE PER L'ISTRUZIONE TECNICA

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

SESSIONE 1999

Indirizzo: CHIMICA NUCLEARE

Seconda Prova Scritta

Il candidato, dopo aver descritto il problema del recupero chimico dei prodotti di fissione nucleare e del loro possibile riutilizzo o dello smaltimento, ne illustri le tecniche ed gli accorgimenti da porre in essere a salvaguardia dell'operatore.

Il candidato inoltre, a sua scelta, illustri, nell'ambito delle proprie competenze, un impianto idoneo a realizzare tale recupero completo delle apparecchiature ausiliarie di importanza fondamentale con particolare riferimento alle misure di sicurezza.

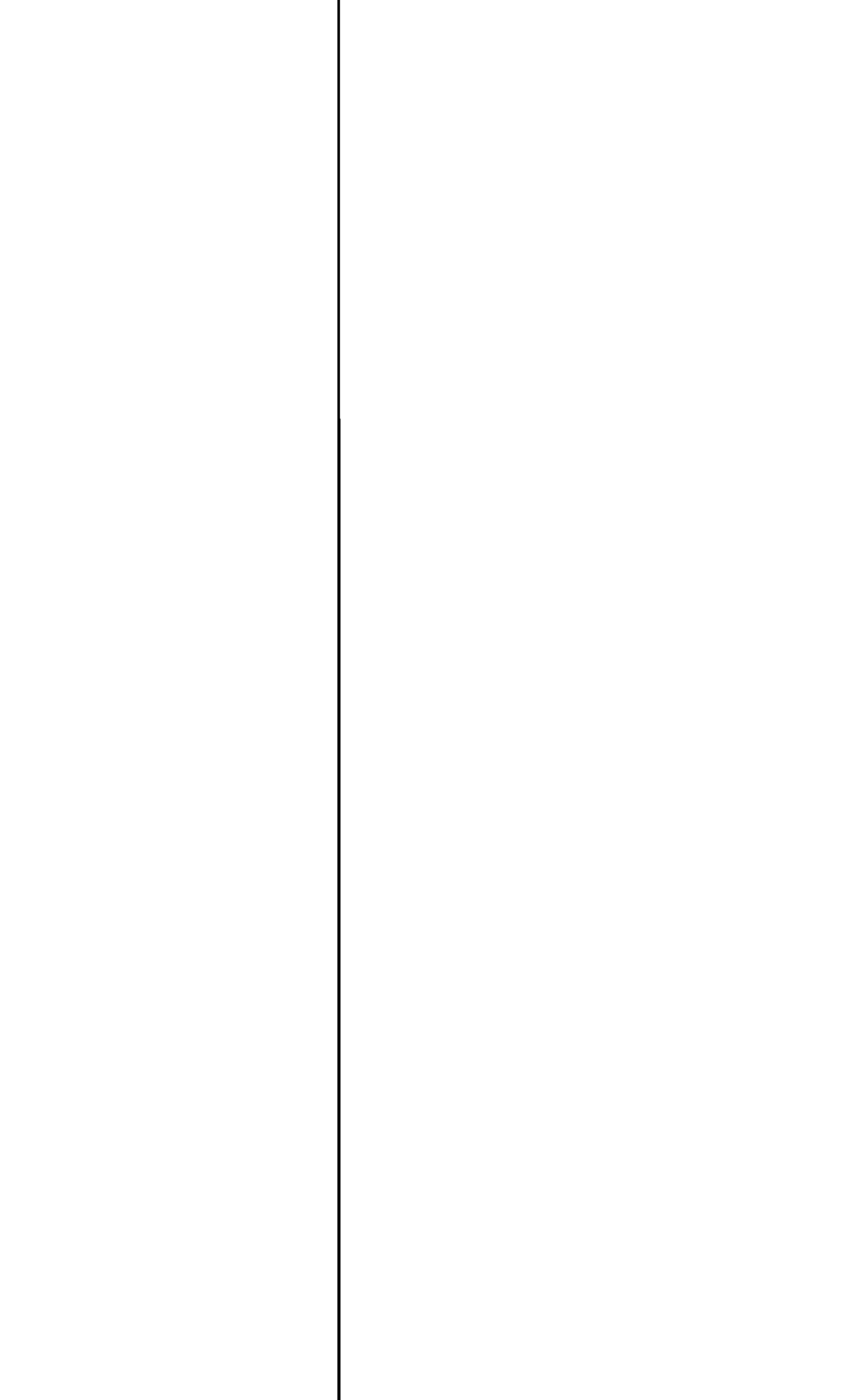
COPIA.

- 3 NOV. 1999

---

Durata massima della prova: 8 (otto) ore.

Durante la prova è consentito l'uso di calcolatrici non stampanti e la consultazione di manuali tecnici e di raccolte di leggi e norme non commentate.





# Ministero della Pubblica Istruzione

Esami di abilitazione alla libera professione di Perito Industriale

Sessione 1999

Indirizzo: ELETTRONICA INDUSTRIALE

Seconda prova scritta

Una piccola azienda elettronica intende avviare la produzione di amplificatori ad audiofrequenza per apparati commerciali ed a questo scopo desidera che, dopo la fase di realizzazione dei dispositivi, un campione di questi sia sottoposto alla misurazione delle grandezze caratteristiche dell'amplificatore per garantire il rispetto delle specifiche di progetto.

Nel caso in cui l'azienda richieda consulenza sui seguenti punti:

- a-individuazione dello schema a blocchi dell'amplificatore audio completo (dal preamplificatore allo stadio finale di potenza);
- b-possibilità di utilizzazione di circuiti integrati di largo uso;
- c-studio di una procedura automatizzata di produzione in serie degli amplificatori;
- d-elenco delle grandezze caratteristiche dell'amplificatore da sottoporre a misura;
- e-individuazione degli strumenti e dei metodi di misura delle grandezze di cui al punto d;
- f-analisi dei costi di massima di ciascun amplificatore in funzione dei parametri fissati per la produzione,

il candidato, nell'ambito delle proprie competenze e formulando le necessarie ipotesi aggiuntive, sviluppi una relazione per ciascun punto, giustificando le scelte effettuate.

COPIA

- 3 NOV. 1999

---

Durata massima della prova: 8 ore

Sono consentiti strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e l'uso di manuali tecnici e raccolta di leggi non commentate.



# Ministero della Pubblica Istruzione

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

SESSIONE 1999  
Indirizzo : Elettrotecnica  
Seconda prova scritta

Su una area a forma rettangolare i cui lati misurano rispettivamente 180 e 90 m si deve realizzare un complesso residenziale composto da:

- a) nove villette avente ciascuna una superficie di circa 180 m<sup>2</sup> con annessa autorimessa, separata dall'abitazione, di circa 30 m<sup>2</sup> e giardino;
- b) uno spazio condominiale che comprende il viale d'accesso alle unità abitative e un campo da tennis.

L'impianto elettrico del complesso è alimentato dalla rete di distribuzione in BT e la corrente di corto circuito presunta trifase nel punto di consegna è di 6 KA.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie per meglio definire le utenze e disegnata una planimetria del complesso, progetti l'impianto elettrico definendo in particolare:

1. le potenze necessarie per le unità abitative, per l'illuminazione del campo da tennis e del viale e per i servizi ausiliari;
2. i percorsi delle condutture tra il punto di consegna dell'energia e i quadri elettrici, le caratteristiche delle condutture stesse;
3. le caratteristiche degli apparecchi di manovra e protezione presenti nei quadri elettrici;
4. le caratteristiche dell'impianto di terra.

COPIA

- 3 NOV. 1999

---

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 1999

Indirizzo: ENERGIA NUCLEARE

Seconda prova scritta.

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

Il candidato, dopo aver illustrato in generale le finalità ed i metodi del monitoraggio ambientale, approfondisca gli aspetti tecnici, territoriali e demografici che ritiene fondamentali per la realizzazione di una rete di sorveglianza ambientale per un impianto a sua scelta (centro ricerche, centrale nucleare in "decommissioning", deposito temporaneo di rifiuti radioattivi, deposito di sorgenti di calibrazione, ecc.).

Nella situazione ipotizzata, individui un agente inquinante significativo sotto il profilo della radioprotezione e, con riferimento alle sue caratteristiche chimico-fisiche, alle modalità di diffusione ed alle vie di ritorno all'uomo, rappresenti con uno schema a blocchi la struttura della rete per il suo rilevamento, illustrando le funzioni dei singoli blocchi ed affrontando gli aspetti dell'acquisizione, del trattamento e dell'elaborazione dei dati.

COPIA

- 3 NOV. 1999

---

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.



# Ministero della Pubblica Istruzione

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

SESSIONE 1999

Indirizzo: FISICA INDUSTRIALE

Seconda prova scritta

In un allevamento zootecnico funziona un impianto di tipo discontinuo per la produzione di biogas da liquami di origine suina. Sono prodotti 600 kg/giorno di liquami e si sa che ogni kg di liquido fornisce 40 litri di biogas. Il trattamento dei liquami avviene nel periodo invernale con una temperatura media interna della massa di 25°C e con un tempo di trattamento di 75 giorni per la loro completa trasformazione.

Il candidato:

- determini le dimensioni di massima del serbatoio in cui far avvenire la fermentazione;
- indichi gli accessori ritenuti necessari per il funzionamento ed il controllo;
- evidenzi gli accorgimenti tecnologici da adottare per limitare le perdite di energia;
- valuti la convenienza economica di tale impianto, fissando valori plausibili dei costi e dei ricavi.

COPIA

- 3 NOV. 1999

---

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.



# 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 1999

Indirizzo: INDUSTRIA METALMECCANICA

Seconda prova scritta

In un'industria meccanica moderna e sicura vengono ad assumere notevole importanza le operazioni di controllo e messa a punto degli impianti e dei macchinari esistenti.

Il candidato, con eventuale riferimento a proprie esperienze, illustri i criteri da adottare a tale scopo, nonché per i relativi servizi di manutenzione, mettendo in rilievo i riflessi che possono avere sull'assai delicato aspetto della sicurezza sul lavoro.

COPIA

- 3 NOV. 1998

---

Durata massima della prova: 8 ore.

Durante la prova è consentito l'uso di strumenti di calcolo automatico non programmabili nonché la consultazione di manuali tecnici e di raccolte di leggi non commentate.



# Ministero della Pubblica Istruzione

DIREZIONE GENERALE ISTRUZIONE TECNICA

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

SESSIONE 1999

INDIRIZZO : INDUSTRIA MINERARIA

SECONDA PROVA SCRITTA

Una miniera ha deciso di procedere alla sistemazione della frantumazione primaria in sotterraneo; a questo scopo si rende necessario, in particolare, lo scavo di una camera di dimensione  $40 \times 40 \text{ m}^2$  in pianta e 30 m di altezza, nella quale sarà sistemato un frantoio a mascelle; il materiale sarà scaricato sull'alimentatore del frantoio da camion, provenienti da una galleria in comunicazione con la sommità della camera, mentre il frantumato sarà evacuato alla base del frantoio tramite nastro trasportatore.

La roccia interessata dallo scavo è un calcare generalmente compatto, ma non del tutto esente da fratture.

Il candidato dovrà:

- a) indicare i lavori necessari per assumere tutte le informazioni occorrenti sulle caratteristiche meccaniche ed idrogeologiche dell'area che ospiterà l'opera;
- b) descrivere le varie fasi di scavo della camera;
- c) indicare le opere necessarie per garantire l'operatività nel tempo.

Il candidato assumerà a sua scelta, opportunamente, i parametri non fissati dal tema.

COPIA

- 3 NOV. 1999

---

Durata massima della prova : 8 ore.

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



*Ministero della Pubblica Istruzione*  
DIREZIONE GENERALE PER L'ISTRUZIONE TECNICA

LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE

SESSIONE 1999

Indirizzo: INDUSTRIA NAVALMECCANICA

Seconda prova scritta

Un cantiere navale deve produrre aliscafi con stazza lorda di poco superiore alle 200 tonnellate.

Il candidato, assumendo opportunamente ogni altro dato necessario, sviluppi un progetto di larga massima relativo allo scafo, formulando anche ipotesi sull'allestimento dei reparti di lavorazione.

L'elaborato deve comprendere anche opportuni disegni e/o schizzi ed un'esauriente relazione tecnica.

COPIA

3 NOV. 1999

---

Durata massima della prova: 8 ore.

Durante la prova è consentito l'uso di strumenti di calcolo automatico non programmabili nonché 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 1999

Indirizzo: INDUSTRIA TESSILE

Seconda prova scritta

Una PMI (PICCOLA-MEDIA IMPRESA) del settore tessile richiede una consulenza circa la produzione di tessuto per sportwear.

Il Candidato, dopo averne individuato la tipologia, analizzi i parametri per la valutazione qualitativa, tecnica e commerciale facendo riferimento sia alla scheda tecnica, sia alla analisi delle caratteristiche tecniche e qualitative che all'indicazione dei principali controlli di qualità.

Descriva inoltre per grandi linee le attrezzature necessarie per allestire una linea produttiva che tenga conto delle dimensioni aziendali: calcoli necessari per la progettazione, macchinari e concluda con una valutazione commerciale dello stesso.

COPIA

- 3 NOV. 1999

.....  
Durata massima 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 e norme non commentate



# Ministero della Pubblica Istruzione

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

SESSIONE 1999

Indirizzo: INDUSTRIA TINTORIA

Seconda prova scritta

Le continue spinte all'utilizzo di sostanze di origine naturale ha raggiunto anche il campo delle tinture per tessili.

Il candidato, dopo avere esaminato il panorama dei possibili coloranti naturali applicabili alle tinture della lana per confezioni, si soffermi su uno di questi descrivendo i metodi di tintura più idonei e gli eventuali trattamenti preliminari e successivi che possono contribuire al miglioramento qualitativo della tintura.

Descriva inoltre le prove di verifica della solidità che si renderebbero utili per una certificazione qualitativa della tintura

- 3 NOV. 1999

COPIA

.....  
Durata massima 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 e norme 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 1999

Indirizzo: INFORMATICA

Seconda prova scritta

COPIA

- 3 NOV. 1999

L'Ufficio per il turismo e per la cultura del comune di una città di dimensioni medio-grandi desidera attivare un servizio per informare i cittadini sugli eventi e programmi culturali.

Gli oggetti informativi sono divisi in

- cartellone delle stagioni teatrali di 10 teatri cittadini
- cartellone delle stagioni di concerti di 7 organizzazioni musicali
- mostre ed esposizioni permanenti offerte da 12 organizzazioni museali
- mostre ed esposizioni temporanee
- fiere, sagre e feste

L'Ufficio vuole creare una base dati, continuamente aggiornata, di tali oggetti. La banca deve essere consultabile a distanza tramite una pagina nell'esistente sito web del comune

Il candidato, formulate le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie e nell'ambito delle proprie competenze professionali,

1. proponga uno schema generale del sistema che metta in evidenza le diverse funzioni
2. illustri le scelte tecniche che ritiene più adatte alle diverse funzioni
3. approfondisca una funzione specifica di sua scelta mostrandone il possibile sviluppo realizzativo
4. indichi quali sono le principali voci di costo e le figure professionali in fase di realizzazione e di gestione dell'applicazione.

---

Durata della prova: 8 ore

Durante la prova è consentito l'uso di strumenti di calcolo automatico non programmabili nonché 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 1999

Indirizzo: MAGLIERIA

COPIA

Seconda prova scritta

- 3 NOV. 1999

Il candidato, in base all'esperienza acquisita, descriva le fasi per la progettazione e la realizzazione di un capo di maglieria a scelta tra quelli di seguito elencati:

- tuta sportiva in felpa;
- completo femminile invernale di tipo twin-set;
- polo piquet in cotone, mezza manica.

Specifichi e motivi in dettaglio:

- il target ed il trend di riferimento del prodotto;
- la scelta delle materie prime;
- il macchinario di maglieria necessario per la realizzazione;
- le fasi del ciclo produttivo completo;
- le etichettature di composizione e di manutenzione idonee per il tipo di prodotto.

COPIA

- 3 NOV. 1999

Ministero della Pubblica Istruzione

DIREZIONE GENERALE PER L'ISTRUZIONE TECNICA

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

SESSIONE 1999

INDIRITTO MATERIE PLASTICHE

SECONDA PROVA SCRITTA

In un impianto per la macinazione di un minerale, che verrà impiegato come additivo di materie plastiche, è usato un prerompitore Blake.

Il candidato descriva questa macchina, soffermandosi sui particolari costruttivi. Esegua, poi, un confronto con il prerompitore Dodge, soffermandosi a sottolineare l'impiego di tali macchine in un moderno processo produttivo.

Assumendo, quindi, una potenza utile di 4 kW con velocità di rotazione 250 giri/min, determini le dimensioni principali del volano del prerompitore Blake e ne esegua lo schizzo quotato in scala.

Il candidato sceglierà liberamente ogni ulteriore eventuale dato necessario e/o opportuno.

COPIA  
- 3 NOV. 1999

Durata massima della prova: 6 ore.

Durante la prova è consentito l'uso di strumenti di calcolo automatico non programmabili, nonché la consultazione di manuali tecnici e 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 1999

Indirizzo: MECCANICA

Seconda prova scritta

In un'industria meccanica moderna e sicura vengono ad assumere notevole importanza le operazioni di controllo e messa a punto degli impianti e dei macchinari esistenti.

Il candidato, con eventuale riferimento a proprie esperienze, illustri i criteri da adottare a tale scopo, nonché per i relativi servizi di manutenzione, mettendo in rilievo i riflessi che possono avere sull'assai delicato aspetto della sicurezza sul lavoro.

COPIA

3 NOV. 1999

---

Durata massima della prova: 8 ore.

Durante la prova è consentito l'uso di strumenti di calcolo automatico non programmabili nonché 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 1999

Indirizzo: MECCANICA DI PRECISIONE

Seconda prova scritta

Il candidato descriva, con l'ausilio di idonei disegni e/o schizzi, i principali strumenti e le apparecchiature di più comune impiego nella meccanica fine e di precisione mettendo in luce le particolari lavorazioni possibili in questo settore.

Con riferimento, inoltre, ad uno specifico organo meccanico liberamente scelto dal candidato (sempre appartenente al campo della meccanica di precisione), se ne sviluppi il ciclo di lavorazione giustificando opportunamente ogni scelta adottata.

COPIA

- 3 NOV. 1999

---

Durata massima della prova: 8 ore.

Durante la prova è consentito l'uso di strumenti di calcolo automatico non programmabili nonché 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 1999

Indirizzo: METALLURGIA

Seconda prova scritta

Il candidato descriva le caratteristiche principali e le applicazioni degli impianti a fuoco continuo, specificando le modalità dei recuperi di calore in essi realizzabili ed i sistemi per le misure ed i controlli necessari durante il funzionamento.

La relazione potrà essere integrata con specifiche considerazioni di carattere tecnologico-economico.

COPIA

- 3 NOV. 1999

---

Durata massima della prova: 8 ore.

Durante la prova è consentito l'uso di strumenti di calcolo automatico non programmabili nonché 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 1999**

Indirizzo : TECNOLOGIE ALIMENTARI

Seconda Prova Scritta

Il candidato descriva il processo completo di fabbricazione di un formaggio pastoso con basso contenuto di grassi (8 - 12%). Illustri pure i controlli analitici sulle materie prime impiegate e sul prodotto finito. Descriva, infine, le tecniche di smaltimento o di riutilizzo di eventuali sottoprodotti della lavorazione principale.

COPIA - 3 NOV. 1999

Durata massima della prova : 8 (otto) ore.

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



# Ministero della Pubblica Istruzione

ESAME DI ABILITAZIONE ALLA LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE

SESSIONE 1999

INDIRIZZO TELECOMUNICAZIONI

SECONDA PROVA SCRITTA

Un ente di formazione che, oltre a un aula centrale, possiede 10 aule periferiche per circa 30 studenti ciascuna, distribuite in una provincia, desidera realizzare un sistema di formazione a distanza che preveda :

- a) la possibilità di trasmettere contemporaneamente in ogni aula periferica le lezioni che un docente tiene in quella centrale,
- b) la possibilità, da parte degli studenti di un'aula periferica, di rivolgere domande al professore durante la lezione
- c) la possibilità da parte del docente di mettere a disposizione degli studenti la documentazione scritta di appoggio alla lezione e, da parte degli studenti, di reperirla e consultarla in qualsiasi momento ; deve essere anche possibile per gli studenti fare domande scritte e ricevere le risposte del docente.

Il candidato, dopo aver fatto tutte le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie e nei limiti delle sue competenze professionali,

1. Indichi, giustificandole, quali soluzioni di massima propone per soddisfare le esigenze sopra esposte sia per quanto riguarda i sistemi di comunicazione sia per le attrezzature necessarie nelle aule,
2. Con riferimento alle funzioni indicate in a) e b) oppure a quelle indicate in c) illustri gli aspetti tecnici della realizzazione indicando strumenti, apparati e tecniche
3. Produca uno schema di calcolo dei costi identificandone gli elementi principali.

COPIA - 3 NOV. 1999

-----  
Durata massima della prova: 8 ore

Sono consentiti strumenti di calcolo non programmabili e non stampanti e l'uso di manuali tecnici e raccolta di leggi non commentate.

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

SESSIONE 1999

Indirizzo: TERMOTECNICA

Seconda prova scritta

In una palestra di proprietà di privati, sita in Bologna, completamente isolata rispetto agli edifici circostanti, si intende realizzare un impianto di riscaldamento per una migliore utilizzazione della stessa.

Il candidato deve studiare diverse possibili soluzioni impiantistiche, considerando i relativi costi di massima e la corrispondente maggiore o minore utilizzabilità della palestra al variare dell'impianto proposto, con considerazioni anche sul variare del reddito da uso commerciale del bene.

La palestra è a pianta rettangolare, larga 22 m, lunga 55 m, con altezza utile di 8,5 m, e comprende nel suo interno il corpo spogliatoi ed uffici per una cubatura, sottostante alle tribune, di complessivi 250 m<sup>3</sup>.

Le pareti perimetrali più lunghe hanno esposizione rispettivamente Nord e Sud.

Su ogni lato lungo sono presenti due porte in alluminio anodizzato di altezza 3,2 m e larghezza 4 m, con pannelli sandwich di materiale plastico, e lungo tutto il perimetro, ad un'altezza di 5,5 m dal piano di calpestio, sono collocate finestre continue con telaio in alluminio anodizzato, di altezza 1,1 m con impiego di vetro-camera.

Le condizioni di massimo affollamento prevedono la presenza contemporanea di 300 persone e l'impiego di corpi illuminanti che comportano un consumo di energia elettrica pari a 15 W/m<sup>2</sup>.

La trasmittanza dei componenti edilizi risulta:

- Pavimento su vespaio aerato	1,2	W/m <sup>2</sup> K
- Tetto piano	0,8	"
- Pareti perimetrali	0,75	"
- Porte in alluminio anodizzato	4,5	"
- Serramenti in alluminio anodizzato	3,5	"

Dei ponti termici si tiene conto maggiorando del 10% il valore della potenza termica.

Il candidato, assumendo liberamente ogni altro dato utile e/o opportuno, determini la potenza termica occorrente, ipotizzi le caratteristiche salienti dell'impianto da lui ritenuto più opportuno, e realizzi lo schema di centrale evidenziando i diversi circuiti, le elettropompe per la circolazione dell'acqua, i sistemi di comando e controllo.

Una breve relazione illustrerà le scelte effettuate.

COPIA

- 3 NOV. 1999

Durata della prova: 8 ore

Durante la prova è consentito l'uso di strumenti di calcolo automatico non programmabili nonché la consultazione di manuali tecnici e di raccolte di leggi non commentate.