



# CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – [www.cnpi.it](http://www.cnpi.it) – [cnpi@cnpi.it](mailto:cnpi@cnpi.it) – C.F. 80191430588

Ai Signori Presidenti

Collegi dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati

Loro Sedi

Ai Signori Consiglieri Nazionali

Loro Sedi

Roma, 17 gennaio 2008

Ns. Prot. 486

**Oggetto:** Esami di Stato di abilitazione – Sessione 2007 -

Anche per la sessione 2007 degli esami di Stato per l'abilitazione professionale abbiamo la necessità di raccogliere i dati relativi ai candidati per aggiornare i risultati perseguiti.

Questo tipo di ricerca viene chiesta anche dal Ministero della Pubblica Istruzione, Direzione Generale per gli Ordinamenti Scolastici, e, pertanto, inviamo l'allegata scheda che Vi invitiamo a compilare dettagliatamente, se già non avete provveduto.

Cogliamo l'opportunità per inviare i testi dei compiti assegnati nella sessione 2007 al fine di incrementare la raccolta già in Vostro possesso, di cui al prot. n. 3625 dell'11.12.1996 per le prove scritte delle sessioni 1992/93/94/95/96, prot. n. 41 del 23.01.1998 per la sessione 1997, prot. n. 1150 del 19.11.1998 per la sessione 1998, prot. n. 1018 del 05.11.1999 per la sessione del 1999, prot. n. 44 del 15.01.2001 per la sessione del 2000 e prot. n. 1280 del 04.12.2001 per la sessione del 2001, prot. n. 133 del 27.02.2003 per la sessione del 2002, prot. n. 454 del 05.03.2004 per la sessione del 2003, prot. n. 10483 del 22.12.2004 per la sessione 2004, prot. n. 12232 del 07.12.2005 per la sessione 2005 e prot. n. 11107 del 19.12.2006 per la sessione 2006.

Ringraziando per la cortese collaborazione, porgiamo cordiali saluti.

IL PRESIDENTE

(Berardino Cantalini)

Allegati: n. 29 fogli (testi d'esame)

n. 1 scheda per raccolta dati





# *Ministero della Pubblica Istruzione*

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

SESSIONE 2007

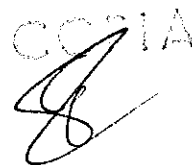
### Prima prova scritta

Il candidato, con stretto riferimento all'ambito del proprio indirizzo, esponga in una relazione quali possono essere le fasi per assolvere compiutamente e con rigore oggettivo agli obblighi derivanti da un incarico peritale proveniente dall'Autorità Giudiziaria.

Individui e descriva con quali altre figure professionali deve interagire un Perito Consulente Tecnico d'Ufficio ed a quali obblighi professionali, oltre che deontologici, deve normalmente adempiere per concludere pienamente l'incarico conferitogli.

In conclusione di elaborato, facendo eventualmente riferimento anche ad esperienze personali pregresse, il candidato predisponga uno schema di proposta di parcella professionale da sottoporre ad un Giudice di Pace per il definitivo decreto.

13 DIC. 2007

CC21A  


---

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.



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

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

Sessione 2007

Indirizzo: CHIMICA CONCIARIA

Seconda prova scritta

Nella Comunità Europea i manufatti in pelle devono soddisfare a precise caratteristiche che ne garantiscono l'idoneità ad essere indossati senza rischio per la salute della popolazione.

L'importazione, ogni giorno crescente, di tali manufatti da Paesi non europei richiede un controllo accurato della qualità di tali prodotti.

Il candidato, sulla base della propria esperienza professionale e con l'ausilio di dati ricavabili dai manuali tecnici, illustri le tecniche analitiche che ritiene necessarie impiegare per accertare la conformità di tali prodotti agli standard europei.

Il candidato infine, a sua libera scelta, illustri nei dettagli una di queste tecniche analitiche, con particolare riguardo alle caratteristiche degli strumenti che devono essere impiegati per realizzarla.

7 0 DIC. 2007

COPIA

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.



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

DIREZIONE GENERALE PER GLI ORDINAMENTI SCOLASTICI

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

SESSIONE 2007

Indirizzo: CHIMICA INDUSTRIALE

Seconda Prova Scritta

I PROCESSI BIOTECNOLOGICI RIVESTONO UN RUOLO FONDAMENTALE NEL CAMPO CHIMICO-INDUSTRIALE; RUOLO CHE E' DESTINATO AD ACQUISIRE, IN FUTURO, SEMPRE MAGGIORE IMPORTANZA.

IL CANDIDATO DESCRIVA IN MODO ESAURIENTE STRUTTURA, PROPRIETA', CLASSIFICAZIONE E FUNZIONI DEGLI ENZIMI IN RIFERIMENTO AI VARI TIPI DI UTILIZZO INDUSTRIALE DEGLI STESSI.

10 DIC. 2007

Copia  


---

Durata massima della prova 7 (sette) 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*

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

Sessione 2007

Indirizzo: CHIMICO

Seconda prova scritta

Il controllo della qualità dell'acqua potabile nei grandi centri urbani è indispensabile per assicurare condizioni di vita sicure per la salute dei cittadini.

Il candidato, sulla base della propria esperienza professionale e con l'ausilio di dati ricavabili dai manuali tecnici, elenchi i principali componenti (composti inorganici, composti organici, microrganismi ecc.) di cui deve essere effettuata la ricerca nell'acqua indicando, per ciascuno di essi, la metodica analitica che ne consente l'individuazione.

A sua libera scelta, il candidato descriva nei dettagli una delle metodiche analitiche, con particolare riguardo alle caratteristiche costruttive dello strumento che deve essere utilizzato.

10 DIC. 2007

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.



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

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

**SESSIONE 2007**

**Indirizzo: COSTRUZIONI AERONAUTICHE**

### **SECONDA PROVA SCRITTA**

Durante un volo di collaudo, un velivolo avente massa  $M = 35.000$  kg, superficie alare  $S = 140$  m<sup>2</sup> e allungamento alare  $\lambda = 7,5$ , procede a velocità costante  $V = 850$  km/h su traiettoria orizzontale a quota  $z = 9000$  m, con un angolo di incidenza  $\alpha = 3^\circ$ . In queste condizioni l'aeromobile incontra una zona di turbolenza con raffiche di tipo graduale ascendente; gli strumenti a bordo rilevano una accelerazione massima corrispondente ad un coefficiente di contingenza  $n = 2,6$ .

Assumendo opportunamente i dati mancanti, determinare la massima velocità di raffica.

Il candidato illustri brevemente gli effetti più importanti che questo tipo di sollecitazioni producono sulla struttura alare e quali sono gli accorgimenti progettuali tesi a minimizzarli.

10 DIC. 2007

CC/TA  
*[Signature]*

---

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.



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

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

Sessione 2007

Indirizzo: DISEGNO DI TESSUTI

Seconda prova scritta

Il candidato, sulla base delle proprie conoscenze ed esperienze, effettui l'analisi delle problematiche dell'attuale realtà produttiva in una prospettiva di evoluzione del mercato per la realizzazione di prodotti di qualità in grado di competere, per innovazione e creatività, rispetto alle produzioni dei Paesi a basso costo di manodopera, con riferimento ai seguenti aspetti:

- Scenari di evoluzione dei mercati e conseguenti strategie di marketing,
- Innovazione di prodotto e di processo,
- Analisi e controllo di qualità dei prodotti.

Alla luce di tali aspetti, applichi le più significative considerazioni sviluppate in modo specifico a una delle seguenti tipologie di aziende:

- Studi di disegno,
- Tessiture,
- Tintorie in filo,
- Tinto-stamperie.

13 DIC. 2007  
C. 12

---

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.





# *Ministero della Pubblica Istruzione*

*Direzione Generale per gli Ordinamenti Scolastici*

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

**- INDIRIZZO: EDILIZIA -  
SESSIONE 2007**

Seconda prova scrittografica

Su un lotto di terreno di adeguate dimensioni si vogliono costruire cinque appartamenti a schiera di superficie non superiore a 130 m<sup>2</sup>.

Per richiesta della committenza ogni singola unità abitativa sarà composta da:

- ingresso-salone
- cucina
- tre camere da letto
- due bagni

Il candidato scelta a suo piacimento una idonea scala di rappresentazione elabori la sua proposta progettuale con una pianta, almeno due prospetti e una sezione.

10 DIC. 2007  
COLLA

---

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.



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

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

Sessione 2007

Indirizzo: ELETTRONICA INDUSTRIALE

Seconda prova scritta

Si vuole progettare un convertitore DC-DC che abbia le seguenti specifiche:

Tensione d'ingresso  $V_i$ : 18-22 V e due tensioni in uscita:

l'uscita n° 1 ha tensione pari a 15 V e corrente massima 2,5 A

l'uscita n° 2 ha tensione pari a 28 V e corrente massima 7 A

Il ripple massimo di tensione per la prima uscita è del 3%, mentre per la seconda uscita il ripple deve essere inferiore al 7%.

Il candidato, dopo avere effettuato eventuali ipotesi aggiuntive,

- scelga la tipologia del convertitore
- disegni lo schema elettrico
- commenti la scelta della tecnica del controllo e disegni lo schema di controllo
- commenti la scelta dell'eventuale circuito di protezione di uno degli interruttori elettronici
- illustri le metodologie di collaudo
- effettui un'analisi di massima dei costi

10 DIC. 2007  
COSTA

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.



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

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

Sessione 2007

Indirizzo: ELETTROTECNICA

Seconda prova scritta

Si deve costruire e allacciare alla rete pubblica una cabina MT/BT a servizio di uno stabilimento industriale e si prevede l'installazione di un unico trasformatore.

Le principali prescrizioni fissate dal distributore sono:

- alimentazione in cavo interrato con tensione nominale: 15 kV
- corrente di cortocircuito trifase: 12,5 kA
- stato del neutro: compensato
- corrente di guasto a terra: 40 A
- tempo di eliminazione del guasto a terra:  $\geq 10$  s
- protezione generale (PG) comprendente:
  - un relè di massima corrente a due soglie (1<sup>a</sup> soglia  $\leq 195$  A, tempo eliminazione del guasto  $\leq 0,5$  s; 2<sup>a</sup> soglia  $\leq 650$  A, tempo eliminazione del guasto  $\leq 0,12$  s);
  - un relè di massima corrente omopolare.

Dal quadro elettrico generale BT della cabina (QEBT) si diramano tre linee in cavo che alimentano i quadri situati nei reparti e nella palazzina uffici:

|                                         |                            |                        |
|-----------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Quadro elettrico reparto 1 (QER1)       | Potenza assorbita = 120 kW | lunghezza linea = 15 m |
| Quadro elettrico reparto 2 (QER2)       | Potenza assorbita = 120 kW | lunghezza linea = 25 m |
| Quadro elettrico palazzina uffici (QEU) | Potenza assorbita = 20 kW  | lunghezza linea = 50 m |

Le potenze precedentemente riportate tengono già conto dei fattori di utilizzazione e contemporaneità ed è previsto il rifasamento con batterie di condensatori installati in QER1, QER2 e QEU.

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

1. la potenza da installare in cabina, le caratteristiche delle apparecchiature elettriche previste per la sezione MT a partire dal punto di prelievo e ne disegni lo schema unifilare;
2. le caratteristiche delle condutture che si diramano dal quadro elettrico generale BT (QEBT);
3. le caratteristiche delle apparecchiature elettriche previste per il quadro elettrico generale BT (QEBT) e ne disegni lo schema unifilare;
4. le caratteristiche e le tarature delle protezioni delle apparecchiature lato MT e BT;
5. la configurazione e le caratteristiche dei componenti dell'impianto di terra.

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.

10 DIC. 2007  
CORR



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

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

Sessione 2007

Indirizzo: ELETTROTECNICA E AUTOMAZIONE

Seconda prova scritta

Si deve costruire e allacciare alla rete pubblica una cabina MT/BT a servizio di uno stabilimento industriale e si prevede l'installazione di un unico trasformatore.

Le principali prescrizioni fissate dal distributore sono:

- alimentazione in cavo interrato con tensione nominale: 15 kV
- corrente di cortocircuito trifase: 12,5 kA
- stato del neutro: compensato
- corrente di guasto a terra: 40 A
- tempo di eliminazione del guasto a terra:  $\geq 10$  s
- protezione generale (PG) comprendente:
  - un relè di massima corrente a due soglie (1<sup>a</sup> soglia  $\leq 195$  A, tempo eliminazione del guasto  $\leq 0,5$  s; 2<sup>a</sup> soglia  $\leq 650$  A, tempo eliminazione del guasto  $\leq 0,12$  s);
  - un relè di massima corrente omopolare.

Dal quadro elettrico generale BT della cabina (QEBT) si diramano tre linee in cavo che alimentano i quadri situati nei reparti e nella palazzina uffici:

|                                         |                            |                        |
|-----------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Quadro elettrico reparto 1 (QER1)       | Potenza assorbita = 120 kW | lunghezza linea = 15 m |
| Quadro elettrico reparto 2 (QER2)       | Potenza assorbita = 120 kW | lunghezza linea = 25 m |
| Quadro elettrico palazzina uffici (QEU) | Potenza assorbita = 20 kW  | lunghezza linea = 50 m |

Le potenze precedentemente riportate tengono già conto dei fattori di utilizzazione e contemporaneità ed è previsto il rifasamento con batterie di condensatori installati in QER1, QER2 e QEU.

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

1. la potenza da installare in cabina, le caratteristiche delle apparecchiature elettriche previste per la sezione MT a partire dal punto di prelievo e ne disegni lo schema unifilare;
2. le caratteristiche delle condutture che si diramano dal quadro elettrico generale BT (QEBT);
3. le caratteristiche delle apparecchiature elettriche previste per il quadro elettrico generale BT (QEBT) e ne disegni lo schema unifilare;
4. le caratteristiche e le tarature delle protezioni delle apparecchiature lato MT e BT;
5. la configurazione e le caratteristiche dei componenti dell'impianto di terra.

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.

10010.2297  
CCIAA



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

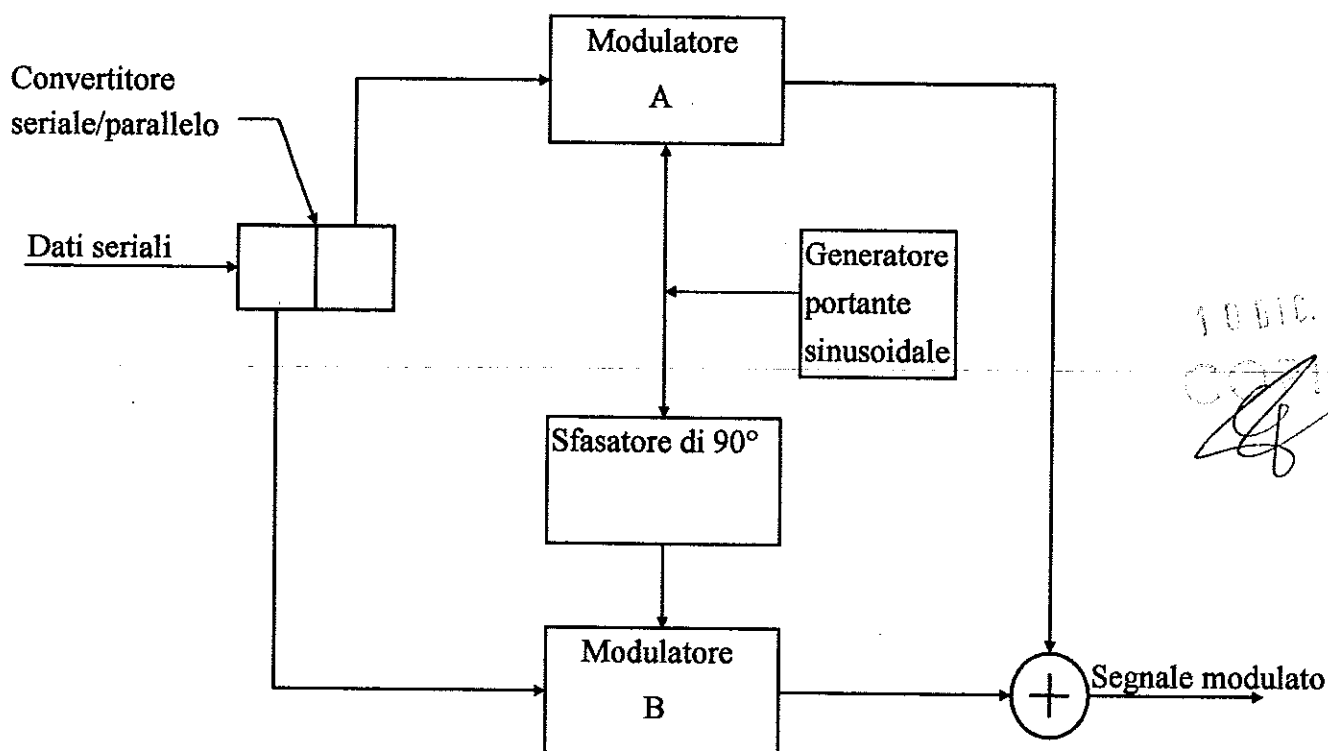
## ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA LIBERA PROFESSIONE DI PERITO INDUSTRIALE

Sessione 2007

Indirizzo: ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Seconda prova scritta

Si consideri lo schema a blocchi di un modulatore numerico come descritto di seguito



Tanto il modulatore A quanto il B realizzano una modulazione di tipo 2-PSK; la frequenza di portante è di 1800 Hz; all'ingresso del dispositivo i dati seriali giungono alla velocità di 2400 bps.

Il candidato, formulata ogni ipotesi aggiuntiva che ritiene opportuna,

- analizzi il funzionamento del dispositivo e classifichi il tipo di modulazione realizzata;
- ricavi e rappresenti la costellazione di segnali relativa alla modulazione realizzata;



## *Ministero della Pubblica Istruzione*

- analizzi le caratteristiche spettrali del segnale modulato;
- stabilisca a quale velocità massima, in bps, si potrebbe trasmettere usando lo stesso dispositivo su un canale la cui banda passante abbia una larghezza di 1550 Hz;
- proponga e illustri lo schema a blocchi di un possibile demodulatore;
- scelga, fra quelle a sua conoscenza, una diversa modulazione che operi, però, con lo stesso numero di simboli, e la confronti con quella proposta dalla traccia;
- effettui un'analisi di massima dei costi;
- discuta le problematiche legate al collaudo.

10 DIC. 2007  
COPIA  


---

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.



# Ministero della Pubblica Istruzione

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

SESSIONE 2007

Indirizzo: ENERGIA NUCLEARE

Seconda prova scritta

Il candidato esponga per ciascuna delle sorgenti elencate la natura ed il meccanismo della relativa emissione.

Am <sup>241</sup> T  $\frac{1}{2}$  = 432 anni

Attività: 10 mCi

Emissione  $\alpha$  da 5,48 MeV

Schema di decadimento:

|                                           |                                                           |                                                |                                                          |                                            |                                             |                                            |                                      |                                          |                                      |                                        |                                        |                      |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| 241<br>Am<br>432<br>anni<br>Dec. $\alpha$ | 237<br>Np<br>2,1 10 <sup>6</sup><br>anni<br>Dec. $\alpha$ | 233<br>Pa<br>26967<br>giorni<br>Dec. $\beta^-$ | 233<br>U<br>1,6 10 <sup>6</sup><br>anni<br>Dec. $\alpha$ | 229<br>Th<br>7880<br>anni<br>Dec. $\alpha$ | 225<br>Ra<br>15<br>giorni<br>Dec. $\beta^-$ | 225<br>Ac<br>10<br>giorni<br>Dec. $\alpha$ | 221<br>Fr<br>5 min.<br>Dec. $\alpha$ | 217<br>At<br>32<br>msec<br>Dec. $\alpha$ | 213<br>Bi<br>45 min<br>Dec. $\alpha$ | 209<br>Tl<br>2,2 min<br>Dec. $\beta^-$ | 209<br>Pb<br>3,2 ore<br>Dec. $\beta^-$ | 209<br>Bi<br>Stabile |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|

Sr <sup>90</sup> T  $\frac{1}{2}$  = 29 anni  
Emissione  $\beta^-$  da 0,54 MeV

Schema di decadimento:

|                                                   |                                                      |                    |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------|
| 90<br>Sr<br>29 anni<br>Dec. $\beta^-$ da 0,54 MeV | 90<br>Y<br>2,67 giorni<br>Dec. $\beta^-$ da 2,27 MeV | 90<br>Z<br>Stabile |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------|

12 DIC. 2007  
COPIA

In particolare, tenendo conto della curva universale del range riportata di seguito, il candidato determini, per i materiali indicati, lo spessore necessario per assorbire completamente l'emissione  $\beta^-$  dello Sr<sup>90</sup>

Plexiglass:  $\rho = 1,18 \text{ gr/cm}^3$

Alluminio:  $\rho = 2,7 \text{ gr/cm}^3$

Rame:  $\rho = 8,92 \text{ gr/cm}^3$

Acqua

Legno  $\rho = 0,75 \text{ gr/cm}^3$

Vetro:  $\rho = 2,4 \text{ gr/cm}^3$

Esponga quale potrebbe essere la struttura di una schermatura per emissione  $\beta^-$  motivandola anche in relazione all'eventuale emissione di fotoni da bremsstrahlung %.



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

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

**SESSIONE 2007**

**Indirizzo: ENERGIA NUCLEARE**

**Seconda prova scritta**

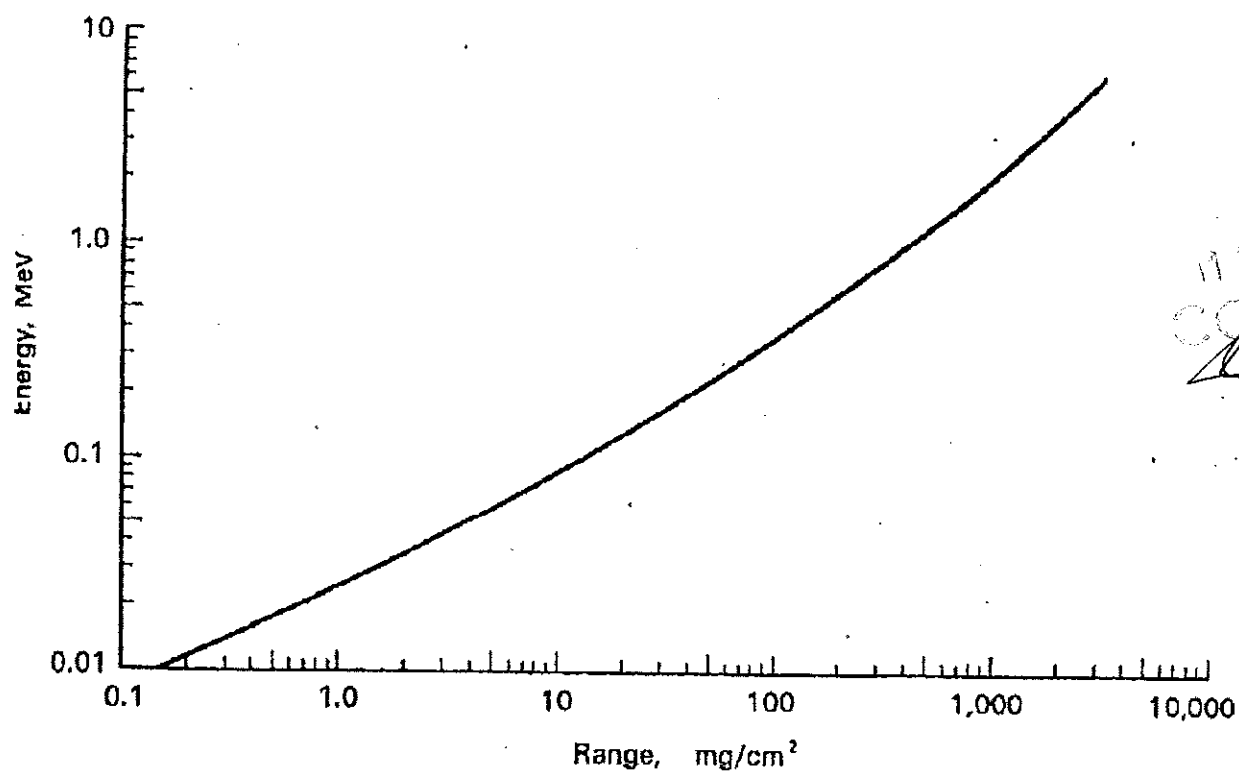


FIGURA-Curva universale del range in funzione dell'energia (massima) dei beta

Durata della prova : 8 ore





## *Ministero della Pubblica Istruzione*

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

SESSIONE 2007

Indirizzo: FISICA INDUSTRIALE

Seconda Prova Scritta

Si deve provvedere al condizionamento di un centro commerciale, con volume di circa  $4000 \text{ m}^3$ , situato in una regione italiana.

Il candidato, dopo aver scelto la regione in cui è ubicato il centro commerciale, con l'ausilio dei dati ricavabili dai manuali tecnici e sulla base della propria esperienza professionale, valuti:

- a) le condizioni termiche e igrometriche ambientali nelle condizioni climatiche più severe;
- b) la portata volumetrica oraria dell'aria che è necessario trattare;
- c) le condizioni termiche e igrometriche raggiunte dall'aria sottoposta al processo di condizionamento;
- d) il tipo di impianto che ritiene opportuno realizzare, illustrandone in dettaglio il ciclo termodinamico impiegato;
- e) la portata oraria dell'acqua di condensa ottenuta dalla deumidificazione dell'aria;
- f) la potenza elettrica che tale impianto può assorbire nelle condizioni di massima potenzialità;
- g) il sistema di regolazione automatica che assicura il funzionamento ottimale dell'impianto.

10 DIC. 2007  
CCEIA  
*[Signature]*

---

Durata massima della prova: 8 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*

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

**SESSIONE 2007**

**Indirizzo: INDUSTRIE METALMECCANICHE**

### **SECONDA PROVA SCRITTA**

Il candidato, facendo riferimento alla produzione di una serie di ruote dentate a denti dritti:

- scelga le dimensioni della ruota da produrre ed relativo grezzo di partenza;
- descriva la sequenza delle lavorazioni meccaniche ed i trattamenti termici necessari;
- illustri il layout di stabilimento in relazione al tipo di macchine utensili scelte;
- esponga i metodi per il controllo di qualità.

10 DIC. 2007  
COPIA

---

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.



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

*Direzione Generale per gli Ordinamenti Scolastici*

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

**- INDIRIZZO: INDUSTRIA MINERARIA -**

**SESSIONE 2007**

**Seconda prova scritta**

In un'area pianeggiante, in prossimità di una rete stradale adeguata per ciò che concerne l'accesso al giacimento e il trasporto dei prodotti, è ubicato, in una roccia granitica, un giacimento di feldspato sodico, idoneo per usi ceramici, affiorante per ca. 20.000 m<sup>2</sup> ed avente forma ad imbuto.

Le riserve sono stimate in ca. 3.500.000 t con tenore medio in Na<sub>2</sub>O del 9% e in Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> del 1,5%.

La qualità della roccia è eccellente e consente di mantenere nel tempo fronti di coltivazione subverticali alti anche 30 m senza alcun problema dal punto di vista statico.

Il limite economico per la coltivazione è dato da un rapporto di scoperta pari a 2,3.

Il prodotto commerciale ha un tenore in Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> inferiore all'1%; prove di trattamento hanno dimostrato che è possibile ottenerlo procedendo ad arricchimento per via magnetica del materiale, che si libera al di sotto dei 2 mm.

Il candidato:

- 1) progetterà la coltivazione del giacimento per ottenere una produzione annua di 140.000 t di grezzo, fornendo le indicazioni di massima per lo svolgimento delle fasi produttive di cantiere;
- 2) fornirà indicazioni dettagliate sulle modalità di esecuzione della fase di abbattimento, con particolare riguardo agli aspetti concernenti la sicurezza;
- 3) fornirà indicazioni sulle linee generali dell'impianto di trattamento;
- 4) 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.

10 DIC. 2007

Copia

-----  
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.



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

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

Sessione 2007

Indirizzo: INDUSTRIA TESSILE

Seconda prova scritta

Il candidato, in base alle competenze e all'esperienza acquisita, illustri le fasi di progetto e realizzazione di un filato o di un tessuto per abbigliamento in lana, cotone, tecnofibre o in mista, prestando attenzione alle esigenze di innovazione qualitativa, creativa, di prodotto e di mercato.

Sviluppi, in particolare, gli aspetti relativi a:

- Scelta e acquisto delle materie prime
- Predisposizione dei piani di lavoro, evidenziando i criteri necessari per il mantenimento di un elevato livello di "qualità"
- Pianificazione e controllo della produzione
- Impostazione di una scheda per il calcolo dei costi di produzione

10 DIC. 2007  
CP-1A

---

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.



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

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

Sessione 2007

Indirizzo: INDUSTRIA TINTORIA

Seconda prova scritta

Negli ultimi anni in Italia si è assistito a un graduale ridimensionamento della produzione tessile soprattutto a causa del rapido sviluppo del mercato cosiddetto globale.

Le industrie locali che sono riuscite a sopravvivere hanno spesso dovuto modificare le tecniche di lavorazione e la tipologia dei prodotti per adattarsi alle esigenze di un mercato sempre più difficile ed esigente.

Il candidato, nell'ipotesi di essere il responsabile con ampio potere decisionale del reparto tintoria/finissaggio di un lanificio a ciclo completo, indichi quali sono le problematiche che si pongono (come ad esempio l'acquisto di macchinari nuovi, le modifiche da apportare nella conduzione dei macchinari già esistenti e agli impianti di depurazione, la riorganizzazione del magazzino dei prodotti ausiliari, l'eventuale aggiornamento dei sistemi di sicurezza, ecc.) nel caso in cui la Direzione abbia deciso di mettere in lavorazione negli stessi reparti anche materiali tessili cotonieri e sintetici.

10 DIC. 2007  
COPIA

---

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.



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

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

Sessione 2007

Indirizzo: INFORMATICA

Seconda prova scritta

Un'associazione di editori e giornalisti intende realizzare un servizio di informazione multimediale che sfrutti in pieno le potenzialità dei nuovi media.

In particolare l'associazione avrà una sede centrale e 3 sedi staccate, a ognuna delle quali farà capo una rete di giornalisti. I contenuti che verranno diffusi potranno essere di 4 tipi: notizie testuali, immagini, interviste radiofoniche e video.

La diffusione delle notizie testuali e pittografiche potrà avvenire mediante un opportuno portale internet oppure in formato cartaceo, quella delle notizie audio e video mediante il portale oppure mediante CD/DVD.

I giornalisti invieranno i loro articoli (file di testo, raccolta di immagini, file audio o video) alle sedi staccate, che a loro volta provvederanno alla archiviazione in idonee basi di dati.

Le sedi staccate decideranno inoltre quali articoli andranno pubblicati sul portale, quali in altri formati; ma sarà la sede centrale, in ultima analisi, che effettivamente li renderà visibili sul web o li assemblerà per la stampa o per la masterizzazione.

Gli utenti che vorranno fruire dei contenuti sul web dovranno registrarsi sul portale: dopo un periodo di prova di 30 giorni, durante il quale potranno consultare solo gli ultimi articoli pubblicati, verrà loro chiesta la sottoscrizione di un abbonamento che permetterà loro di accedere a tutti i contenuti.

Il candidato, fatte le opportune ipotesi aggiuntive:

- proponga uno schema generale del sistema che metta in evidenza le diverse funzioni
- descriva, motivandone la scelta, la tipologia di rete che ritiene più idonea, ne indichi le caratteristiche e progetti in dettaglio alcune sue parti
- analizzi e progetti uno schema concettuale e il corrispondente schema logico del database
- proponga una soluzione per l'amministrazione via web del sistema e progetti alcune parti del portale
- illustri le metodologie di collaudo
- effettui un'analisi di massima dei costi

10 DIC. 2007  
COTIA

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.



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

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

**SESSIONE 2007**

**Indirizzo: MATERIE PLASTICHE**

### **SECONDA PROVA SCRITTA**

Si debba predisporre la produzione di ruote dentate in materiale plastico per piccoli elettrodomestici.

Il candidato, dopo aver scelto a suo criterio i dati ritenuti necessari:

- descriva le caratteristiche geometriche delle ruote prescelte;
- effettui la scelta del materiale plastico da impiegare, tenendo conto degli aspetti chimico-fisici e meccanici;
- descriva la sequenza dei processi di lavorazione con le relative attrezzature da impiegare per la produzione;
- illustri i principali aspetti dell'organizzazione e gestione dell'impianto utilizzato, anche con riferimento alle problematiche sulla sicurezza.

10 DIC. 2007  
COPIA

---

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.



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

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

SESSIONE 2007

Indirizzo: MECCANICA (nuovo ordinamento)

Seconda prova scritta

Si deve progettare il cancello automatico di un passo carraio per autotreni composto da una sola anta scorrevole.

Il candidato, impostando a proprio arbitrio le dimensioni del varco di accesso ed i requisiti di altezza e robustezza del cancello, esegua un progetto della sola struttura metallica impiegando profilati d'acciaio di produzione corrente.

Del progetto, completo di tutti i particolari costruttivi nonché dei calcoli per le sollecitazioni e dei parametri dei collegamenti (bulloneria e/o saldature) dovranno necessariamente far parte anche la carpenteria interrata ed i portali di sicurezza.

L'elaborato deve essere necessariamente accompagnato dal disegno esecutivo assistito al computer (CAD) dell'insieme oltre che di un particolare costruttivo ritenuto significativo.

Il candidato, infine, riferisca, in una breve relazione, quali accorgimenti di sicurezza dovranno essere presi per la realizzazione del cancello, di quali dispositivi di protezione individuale dovranno essere munite le maestranze e di quali dispositivi di sicurezza dovrà essere fornito il *sistema cancello* onde prevenire ogni e qualsiasi possibile incidente durante il suo normale e definitivo utilizzo.

10 DIC. 2007  
COPIA

---

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.





# Ministero della Pubblica Istruzione

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

SESSIONE 2007

Indirizzo: MECCANICA (precedente ordinamento)

Seconda prova scritta

Si deve progettare il cancello automatico di un passo carraio per autotreni composto da una sola anta scorrevole.

Il candidato, impostando a proprio arbitrio le dimensioni del varco di accesso ed i requisiti di altezza e robustezza del cancello, esegua un progetto della sola struttura metallica impiegando profilati d'acciaio di produzione corrente.

Del progetto, completo di tutti i particolari costruttivi nonché dei calcoli per le sollecitazioni e dei parametri dei collegamenti (bulloneria e/o saldature) dovranno necessariamente far parte anche la carpenteria interrata ed i portali di sicurezza.

L'elaborato deve essere necessariamente accompagnato dal disegno schematico d'insieme oltre che di un particolare costruttivo ritenuto significativo.

Il candidato, infine, riferisca, in una breve relazione, quali accorgimenti di sicurezza dovranno essere presi per la realizzazione del cancello, di quali dispositivi di protezione individuale dovranno essere munite le maestranze e di quali dispositivi di sicurezza dovrà essere fornito il *sistema cancello* onde prevenire ogni e qualsiasi possibile incidente durante il suo normale e definitivo utilizzo.

10 DIC. 2007  
CSG 14

---

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.



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

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

**SESSIONE 2007**  
**Indirizzo: METALLURGIA**

### **SECONDA PROVA SCRITTA**

Si debba produrre, per fusione in terra e successive lavorazioni alle macchine utensili, un lotto di flange filettate in ghisa per tubazioni del diametro nominale di 160 mm.

Il candidato dopo aver scelto il tipo di flangia da realizzare:

- esegua lo schizzo quotato del modello;
- descriva brevemente il processo di formatura, le attrezzature necessarie, la forma, l'altezza del canale di colata;
- calcoli la spinta metallostatica e descriva gli accorgimenti derivanti.

10 DIC. 2007

COPIA

---

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.



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

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

Sessione 2007

Indirizzo: TECNOLOGIE ALIMENTARI

Seconda prova scritta

La conservazione delle derrate alimentari rappresenta da sempre un aspetto di particolare importanza per le industrie alimentari.

Per il latte destinato alla prima infanzia una delle possibilità è quella di sfruttare il processo di liofilizzazione.

Il candidato descriva quali vantaggi si ottengono utilizzando questo processo rispetto ad altri utilizzabili per la conservazione del latte o di altro alimento, illustri il processo completo di liofilizzazione e gli eventuali controlli analitici-tecnologici effettuabili durante il ciclo di produzione o sul prodotto finito.

10 DIC. 2007  
CCIAA

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.



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

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

Sessione 2007

Indirizzo: TELECOMUNICAZIONI

Seconda prova scritta

La condivisione delle informazioni e lo sviluppo delle risorse informatiche tramite cui esse possono venire memorizzate e scambiate è diventata negli ultimi anni una assoluta priorità nella nostra società. Le tecnologie impiegate per la connessione di apparati informatici, sia in ambito locale sia in ambito geografico, hanno subito un forte sviluppo in questi ultimi anni e le infrastrutture di telecomunicazioni sono diventate risorse strategiche per lo sviluppo dell'economia di una nazione. Oltre alle innovazioni in ambito hardware, un ruolo fondamentale è ricoperto dall'impiego di protocolli standardizzati riconosciuti a livello mondiale.

Il mondo della scuola può trarre grandi vantaggi dall'utilizzo delle tecnologie di rete sia in termini di organizzazione sia per la memorizzazione, la condivisione e il reperimento di informazioni.

Il candidato, formulando di volta in volta le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie:

1. Proponga un progetto per l'interconnessione in ambito locale dei computer di una scuola dotata delle seguenti strutture:
  - 5 laboratori attrezzati ciascuno con 15 computer;
  - un'aula con 10 computer a disposizione dei docenti;
  - 15 computer a disposizione della segreteria (uno dei quali funge da server per la segreteria);
  - 3 server, dei quali uno gestisce gli ordini e le giacenze a magazzino, uno funge da controllore di dominio, server DHCP e server DNS interno e uno da server WEB ed FTP.

Il progetto deve essere costituito dallo schema della rete locale (LAN, Local Area Network) e da una relazione che dettagli le scelte fatte, evidenziandone i pregi, nei seguenti aspetti:

- standard tecnologico con cui si intende realizzare la rete; si illustrino le caratteristiche salienti dello standard prescelto in termini di tecnologia trasmissiva, metodo di accesso multiplo, architettura dei protocolli impiegati;

10 DIC. 2007  
COPIA



## *Ministero della Pubblica Istruzione*

- tipo di cablaggio da adottare e topologia scelta per la rete;
  - tipi di apparati impiegati;
  - architettura dei protocolli scelta per consentire la condivisione in rete di applicazioni e risorse.
2. Proponga un piano di indirizzamento IP per la rete e definisca quale deve essere la configurazione IP dei computer e degli apparati di rete su cui essa va configurata sapendo che l'ISP (Internet Service Provider) ha fornito i seguenti indirizzi IP di server DNS: 208.67.222.222 (primario); 208.67.220.220 (secondario).
3. Proponga un progetto per dotare la scuola di un accesso a Internet di sufficiente capacità, integrandolo nel progetto indicato al punto 1. In particolare il candidato sviluppi le problematiche connesse con i seguenti punti:
- a) illustri le problematiche sia trasmissive sia relative alla sicurezza della rete nel caso in cui si voglia inserire un ulteriore server WEB/FTP accessibile da Internet per fornire servizi usufruibili via Internet;
  - b) scelga il tipo di mezzo trasmissivo e il tipo di apparato da utilizzare per realizzare l'accesso a Internet;
  - c) illustri la tecnica di adattamento del segnale al mezzo trasmissivo impiegata dall'apparato scelto;
4. Effettui un'analisi di massima dei costi e discuta le problematiche legate al collaudo

10 DIC. 2007

COPIA

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.



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

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

Sessione 2007

Indirizzo: TERMOTECNICA

Seconda prova scritta

Un edificio scolastico, sito in Genova, a due piani fuori terra, avente la pianta rettangolare (lunghezza = 64 m, larghezza = 16 m e altezza utile tra i piani pari a 4 m), è costituito dai seguenti locali:

- al piano terreno: n. 4 aule, ufficio presidenza, segreteria, sala professori, aula magna, servizi igienici, magazzino, atrio, vano scala, corridoi;
- al primo piano: n. 8 aule scolastiche, servizi igienici, corridoi, vano scala.

La capienza massima di allievi, per ogni aula, è pari a 30.

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

- lato nord: 138 m<sup>2</sup>
- lato sud: 138 m<sup>2</sup>
- lato est: 40 m<sup>2</sup>
- lato ovest: 40 m<sup>2</sup>

Le condizioni di massimo affollamento prevedono la presenza contemporanea di 450 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 "
- tetto: 0,80 "
- pavimento: 1,10 "

Il candidato, dopo aver scelto con opportuno criterio i dati mancanti e aver redatto uno schizzo indicativo della planimetria del fabbricato, determini la potenza termica dell'impianto di riscaldamento, allegghi 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.

10 DIC. 2007  
*[Signature]*



# *Ministero della Pubblica Istruzione*

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

Sessione 2007

Indirizzo: TESSILE con specializzazione Produzione dei Tessili

Seconda prova scritta

Il candidato, in base alle competenze e all'esperienza acquisita, illustri le fasi di progetto e realizzazione di un filato o di un tessuto per abbigliamento in lana, cotone, tecnofibre o in mista, prestando attenzione alle esigenze di innovazione qualitativa, creativa, di prodotto e di mercato.

Sviluppi, in particolare, gli aspetti relativi a:

- Analisi per l'individuazione delle tendenze moda
- Scelta e acquisto delle materie prime
- Predisposizione dei piani di lavoro, evidenziando i criteri necessari per il mantenimento di un elevato livello di "qualità"
- Pianificazione e controllo della produzione
- Impostazione di una scheda per il calcolo dei costi di produzione
- Sicurezza e igiene del lavoro, secondo la normativa vigente, riferite a una fase significativa del diagramma di lavorazione

10 DIC. 2007  
CCIAA

---

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.