



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

**P002 - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE**

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Prima prova scritta o scritto-grafica

Il quadro normativo italiano in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro si è evoluto, passando dal concetto di responsabilità basata sulla *colpa*, contenuto nel Codice Civile del 1865, a quello di tutela prevenzionistica di tipo *soggettivo*, in cui la prevenzione è strutturata in modo programmatico e organizzato con il D.Lgs. 626/94 e, successivamente, con il D.Lgs. n. 81/08.

Il candidato svolga un'analisi dell'evoluzione legislativa in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro soffermandosi, in particolare, sulle novità introdotte con il D.Lgs n.81 del 2008.

Il candidato, inoltre, con stretto riferimento all'ambito del proprio indirizzo professionale, identifichi, analizzi e valuti i principali fattori di rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori in un'ipotetica attività a sua scelta, proponendo le tecniche e le misure di prevenzione che, in accordo con quanto previsto dalla normativa vigente, ritiene possano essere efficacemente adottate.

Tempo massimo 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 dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
CHC0 - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: CHIMICA CONCIARIA

Seconda prova scritta o scritto-grafica

Il candidato descriva le tecniche relative al controllo strumentale della qualità del prodotto finito e al controllo chimico degli ausiliari e dei cuoi. Il candidato inoltre, tenendo conto anche delle proprie esperienze professionali, completi l'elaborato con la descrizione di una tecnica specifica.

Tempo massimo 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 dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
CHO0 - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE

Albo: PERITO INDUSTRIALE

*La presente prova è costituita dalla traccia di nuovo ordinamento
"Chimico" e a seguire dalla prova del vecchio ordinamento
"Chimica Industriale".*

Specializzazione: CHIMICO

Seconda prova scritta o scritto-grafica

Il candidato, tenendo conto delle proprie esperienze lavorative, elenchi le operazioni relative a un processo di sintesi industriale di sua scelta, illustrandone i principi teorici e descrivendone i macchinari e le attrezzature necessarie.

Il candidato, inoltre, metta in evidenza come si può gestire praticamente un impianto di sintesi (sviluppo e controllo) e completi l'elaborato con uno schema dell'impianto stesso.

Tempo massimo 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 dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
CHIO - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: CHIMICA INDUSTRIALE (V.O.)

Seconda prova scritta o scritto-grafica

Il candidato in relazione all'analisi chimica, analitica e strumentale, e sulla base delle proprie esperienze professionali illustri le tecniche di indagine relativamente ad uno dei seguenti temi: terreni, acque oppure prodotti alimentari.

Tempo massimo 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 dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
COA0 - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: COSTRUZIONI AERONAUTICHE

Seconda prova scritta o scritto-grafica

Un aeromobile abbia le seguenti caratteristiche:

- Cat. Utility - Semiacrobatia
- Peso massimo 18000 N
- Apertura alare 14 m
- Superficie alare 30 m²
- Coefficiente di portanza massimo $C_{L \max} = 1,5$
- Coefficiente di portanza minimo $C_{L \min} = - 0,8$
- Coefficiente Angolare di portanza del profilo $C_{L'_{\infty}} = 5 \text{ rad}^{-1}$
- Densità $\rho = 1,225 \text{ kg/m}^3$

Il candidato, giustificando eventuali scelte fatte e le ipotesi semplificative applicate, necessarie per la risoluzione del problema, rappresenti i diagrammi di manovra di raffica e inviluppo secondo le norme JAR/FAR 23 al peso massimo, valutando poi il risultato ottenuto in termini di sicurezza strutturale.

Tempo massimo 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 dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
DIS0 - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: DISEGNO DI TESSUTI

Seconda prova scritta o scritto-grafica

Le aziende del settore Tessile, Abbigliamento e Moda in questi ultimi anni hanno cercato di affrontare la profonda crisi che ha caratterizzato la loro possibilità di sussistenza e sviluppo nel mercato globale attuando importanti innovazioni di processo, di prodotto e culturali.

Oltre a queste ultime, che hanno consentito una maggiore competitività, ha avuto inizio nelle aziende più lungimiranti un profondo cambiamento di mentalità con la realizzazione fra loro di collegamenti in rete che hanno permesso maggior flessibilità organizzativa, modificando il modo di lavorare per competere efficacemente sulla qualità e velocità del servizio.

Il candidato, in base alle competenze maturate nel proprio ambito lavorativo e alle esperienze effettuate, analizzi le seguenti problematiche:

- come rispondere, a livello di organizzazione del lavoro, all'esigenza di flessibilità e di rapidità di esecuzione, tenuto conto della sempre più ridotta consistenza degli ordini e della richiesta di evaderli con tempistiche più strette;
- come assicurare l'innovazione e la qualità dei processi e dei prodotti in una logica di filiera di aziende fra loro collegate;
- come rispondere alle esigenze del mercato con l'introduzione di tecnologie innovative;
- come poter valorizzare gli sprechi e gli scarti di lavorazione esistenti nel proprio settore lavorativo.

Tempo massimo 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 dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
EDIO - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: EDILIZIA

Seconda prova scritta o scritto-grafica

Si realizzi il progetto di massima di una Aula Multimediale annessa ad un Istituto Superiore, per 90 posti a sedere su gradonate e servizi annessi quali: atrio reception, con accessi separati dalla scuola e dall'esterno; servizi igienici, divisi per sesso; camerini per ospiti esterni e relativi servizi igienici.

Si richiedono:

- 1) la pianta, i prospetti esterni, due sezioni significative in scala 1:100;
- 2) particolari costruttivi, in opportuna scala, del sistema architettonico e costruttivo prescelto.

Tempo massimo 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 dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ELC0 - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE

Albo: PERITO INDUSTRIALE

La presente prova è costituita dalla traccia di nuovo ordinamento "Elettronica e Telecomunicazioni", valida anche per il vecchio ordinamento di "Elettronica Industriale", e a seguire dalla prova del vecchio ordinamento "Telecomunicazioni".

Specializzazione: ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Seconda prova scritta o scritto-grafica

(Testo valevole anche per il vecchio ordinamento di Elettronica Industriale)

Un'azienda leader nella produzione di corde per strumenti musicali intende effettuare dei controlli di qualità sulla propria produzione, riguardanti la corrispondenza tra la tensione esercitata sulle corde sottoposte a trazione e la frequenza delle note prodotte.

A tal fine si utilizza un sistema che incrementa progressivamente la forza esercitata sulla corda sotto test, misurandone di pari passo il valore, fino a che la misura della frequenza fondamentale dell'oscillazione prodotta sia quella della nota desiderata. Per porre le corde in tensione si fa ricorso a un opportuno motore, collegato solidalmente ad un asse rotante su cui viene avvolto un estremo della corda; l'altro estremo viene fissato ad un supporto fisso. La massima velocità di avvolgimento della corda è di 450 giri/minuto. Le prove vengono effettuate con corde campione di lunghezza 0,6477 m per ciascuna nota.

I risultati così ottenuti verranno riportati, insieme ai corrispettivi teorici, in opportune tabelle da pubblicare sul sito Web dell'azienda.

La relazione tra frequenza generata, trazione applicata e caratteristiche della corda è la seguente:

$$f_T = \frac{1}{2L} \sqrt{\frac{T}{\mu}}$$

Dove:

- μ la massa per unità di lunghezza della corda in Kg/m;
- L la lunghezza in metri della corda in esame;
- f_T la frequenza in Hertz dell'armonica fondamentale della nota prodotta;
- T la forza di trazione in Newton.



Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca
**ELCO - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
 DELLA LIBERA PROFESSIONE**

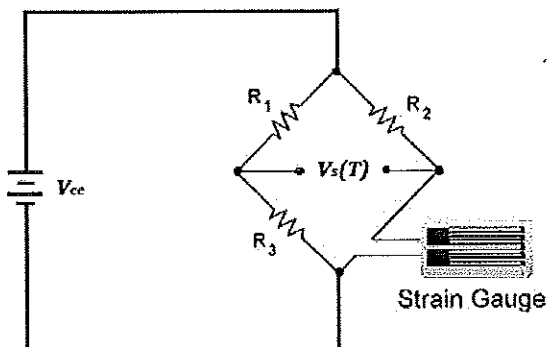
Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Nella tabella seguente vengono riportati, come riferimento per il progetto, i valori corrispondenti di μ e T per le sei corde di una serie standard per chitarra elettrica:

Corda	1	2	3	4	5	6
μ [kg/m]	0,000395451	0,000669932	0,001283965	0,002670299	0,004273675	0,006834958
T [N]	72,09	68,53	82,77	96,565	86,775	77,875
Nota	MI	SI	SOL	RE	LA	MI

Per la misura della tensione esercitata T si utilizza un estensimetro (Strain Gauge) connesso a ponte di Weathstone come mostrato in figura con uscita di tipo differenziale



La differenza di potenziale $V_s(T)$ risulta proporzionale alla trazione T secondo la relazione:

$$V_s(T) = k_s T + 50mV \quad \text{con } k_s = 10 \text{ mV}$$

Per rilevare la frequenza fondamentale della nota prodotta viene utilizzato un dispositivo integrato (electronic tuner) che produce in uscita un segnale PWM (livello alto $V_H = 5V$ e livello basso $V_L = -5V$) a frequenza fissa il cui valore medio V_M è proporzionale allo scarto di frequenza tra la frequenza misurata f e quella teorica desiderata f_T :

$$V_M = k_T (f - f_T) \quad \text{Con } k_T = 12,5 \text{ mV/Hz}$$



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ELC0 - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Il candidato illustri preventivamente le modalità di rilevazione dati, scegliendo anche la tipologia di componentistica da utilizzare e quindi:

- 1) individui, sulla base delle proprie competenze un idoneo sistema finalizzato alla gestione dell'intero processo e alla sua attuazione (tipo di motore utilizzato per la trazione della corda, acquisizione dei valori delle grandezze in esame, memorizzazione degli stessi), ne disegni lo schema a blocchi indicando la funzione svolta dai vari blocchi e le interazioni tra gli stessi;
- 2) effettui una valutazione dei limiti di funzionalità del sistema per quanto attiene allo Strain Gauge e al tuner determinando in particolar modo il massimo valore che può assumere il valore medio del segnale PWM all'uscita del tuner;
- 3) illustri e descriva in dettaglio l'elettronica di comando per il motore utilizzato per la tensione delle corde facendo riferimento a un motore conosciuto o ipotizzando per esso opportuni dati caratteristici;
- 4) progetti le interfacce necessarie alla corretta acquisizione dei dati relativi alla tensione della corda e alla frequenza prodotta, e provveda al dimensionamento di ognuna di esse;
- 5) sviluppi un algoritmo che, per ciascun test effettuato per ognuna delle sei corde, provveda all'acquisizione dei dati relativi a trazione e frequenza corrispondentemente prodotta;
- 6) codifichi l'algoritmo di cui al punto 5) in un linguaggio di programmazione coerente con l'hardware progettato.

Proponga e documenti in dettaglio un apparato sperimentale in grado di effettuare il collaudo delle interfacce realizzate e si discutano per esteso le tecniche di misura e le procedure operative da utilizzare.

Tempo massimo 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 dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ELA0 - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: ELETTROTECNICA ED AUTOMAZIONE

Seconda prova scritta o scritto-grafica

(Testo valevole per il nuovo e il vecchio ordinamento)

Si deve progettare l'impianto elettrico di una piccola industria per la produzione di confetture di frutta.

La struttura, costituita da un reparto di lavorazione, un locale destinato ad uso magazzino, spogliatoi con servizi igienici e una zona ufficio, viene alimentata alla tensione di 400/230 V.

All'interno del reparto di lavorazione si deve prevedere l'installazione dei seguenti macchinari:

- vasche a scomparti per il lavaggio della frutta
- centrifughe per eliminare l'acqua in eccesso
- sistemi di frullatura e dosaggio zucchero da aggiungere
- macchine di cottura
- linee di invasettamento e pastorizzazione
- linee di etichettatura

Il candidato, dopo aver determinato la planimetria della struttura, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute utili per meglio definire l'utenza e sulla base delle proprie esperienze professionali, progetti l'impianto elettrico e, in particolare:

- a) definisca le caratteristiche della fornitura elettrica e lo schema a blocchi della distribuzione;
- b) definisca lo schema del quadro elettrico generale e le caratteristiche delle apparecchiature di manovra e protezione in esso presenti;
- c) dimensioni le condutture elettriche con le relative protezioni;
- d) dimensioni l'impianto di terra indicando le caratteristiche degli elementi costituenti;
- e) dimensioni l'impianto di illuminazione;
- f) definisca la costituzione e le caratteristiche dell'impianto di sicurezza e di allarme.

Il candidato illustri con una relazione tecnica i criteri seguiti nella scelta delle soluzioni progettuali adottate.

Tempo massimo 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 dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ENN0 - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: ENERGIA NUCLEARE

Seconda prova scritta o scritto-grafica

La situazione attuale dei rifiuti radioattivi in Italia vede i quattro impianti di produzione di energia elettrica (Trino, Caorso, Latina e Garigliano) in "custodia passiva" ed una serie di località nelle quali esistono depositi temporanei di materiale radioattivo proveniente da usi ospedalieri, industriali e civili.

La normativa europea impone all'Italia di individuare un sito nazionale ove stoccare i 75.000 metri cubi di rifiuti radioattivi a media e bassa intensità (tempi di decadenza dell'ordine di poche centinaia di anni) nonché, provvisoriamente, i 15.000 metri cubi ad alta intensità (tempi di decadimento di diverse migliaia di anni) in attesa di una sistemazione idonea in un deposito geologico profondo.

Il candidato approfondisca gli aspetti tecnici, territoriali e demografici determinanti per l'individuazione di un deposito sotterraneo a lungo termine dei rifiuti radioattivi come sopra specificato.

Individui le caratteristiche di una rete di sorveglianza ambientale definendone la strumentazione, la collocazione sul territorio, il collegamento e la rilevazione dei dati necessari nonché gli aspetti relativi alla loro elaborazione e conservazione.

Descriva inoltre una o più tecniche conosciute per la preparazione dei rifiuti radioattivi alla immissione nel deposito, riferendosi alla tipologia di rifiuto radioattivo più vicino alla propria esperienza.

Tempo massimo 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 dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

**FIS0 - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE**

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: FISICA INDUSTRIALE

Seconda prova scritta o scritto-grafica

Si deve progettare un centro Fitness costituito da:

- sala reception,
- sala medica,
- 3 palestre nelle quali sono installati macchinari di vario tipo,
- piscina,
- un ambiente costituito da sauna, bagno turco e idromassaggio,
- spogliatoi,
- servizi igienici,
- sala bar.

Il candidato, dopo aver definito le dimensioni e l'ubicazione del centro con la relativa disposizione degli ambienti sopra indicati, fatte eventuali ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie e sulla base delle proprie esperienze professionali

1. determini la potenza termica necessaria al funzionamento del centro ed indichi gli accorgimenti e le tecnologie che devono essere adottati per garantire l'efficienza energetica;
2. descriva l'impianto o gli impianti da adottare per assicurare il condizionamento dei vari ambienti durante tutto l'anno;
3. in riferimento alla normativa vigente relativa alla sicurezza, indichi, per una tipologia di impianto di sua scelta (*elettrico o termico*) quali accorgimenti sono richiesti;
4. illustri i sistemi automatici di controllo ritenuti opportuni per garantire un'adeguata funzionalità del centro.

Tempo massimo 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 dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
IMI0 - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: INDUSTRIA MINERARIA

Seconda prova scritta o scritto-grafica

Per l'estrazione del minerale, con nastro trasportatore, da un giacimento sotterraneo occorre realizzare una galleria rettilinea con pendenza costante del 12,00% che dall'imbocco esterno a quota 760 m. s.l.m. raggiunga il giacimento a quota 430 m. s.l.m.

La galleria attraversa per il 40% della lunghezza calcare compatto, per il 25 % argille grigio-azzurre con caratteristiche del fronte di scavo stabile e per il restante 35% argille miste a sabbia con caratteristiche del fronte di scavo instabile.

Predisporre tutti gli elaborati necessari per individuare la geologia dell'area interessata dal tracciato; gli interventi da realizzare per effettuare lo scavo in sicurezza; le opere da realizzare per la costruzione della galleria. Infine progettare la discarica che dovrà ricevere lo smarino ottenuto durante lo scavo.

Per lo scavo nel calcare, che si trova all'inizio e alla fine della galleria, utilizzare l'esplosivo usando i seguenti dati:

Roccia:

- $\rho_r = 2.600 \quad \text{kg/m}^3$
- $\varepsilon_{ss} = 1,47 \times 10^{-3} \quad \text{MJ/m}^2$
- $C = 4.000 \quad \text{m/s}$

Diametro dei fori da mina ϕ 30 mm.

Esplosivo:

- $\rho_e = 1.450 \quad \text{kg/m}^3$
- $\varepsilon = 4,52 \quad \text{MJ/kg}$
- $D = 6.550 \quad \text{m/s}$

Diametro dei candelotti ϕ 27 mm

La sezione della galleria deve avere una carreggiata di 6,00 metri.

Tempo massimo 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 dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
INN0 - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: INDUSTRIA TINTORIA

Seconda prova scritta o scritto-grafica

Le caratteristiche dell'industria moderna sono ormai tali da rendere meno critico l'impiego di tecnici specializzati in una breve fase della lavorazione complessiva, a vantaggio invece di una loro maggiore conoscenza dell'intero ciclo di produzione, in modo da poter essere in grado di prevenire eventuali errori ed intervenire in situazioni di difficoltà.

Si immagini che al reparto di tintura/finitura di una azienda tessile giunga una partita di un tessuto greggio, appena sceso da telaio, costituito da una mista di lana, poliammide ed una piccola percentuale di elastomero. Il tessuto finito dovrà possedere buone solidità generali e garantire adeguate proprietà elastiche.

Il candidato, in qualità di responsabile del reparto, sulla base della propria esperienza descriva tutte le lavorazioni a cui dovrà sottoporre il tessuto, soffermandosi in particolare sulle caratteristiche dei coloranti adatti, degli ausiliari e dei macchinari scelti per la tintura della mista.

Descriva inoltre brevemente le operazioni successive alla tintura e i macchinari utili per ottenere il tessuto finito.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
INFO - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: INFORMATICA

Seconda prova scritta o scritto-grafica

Una società specializzata nella vendita di prodotti surgelati commissiona la realizzazione di un sistema informativo per gestire la manutenzione delle apparecchiature presenti nei punti vendita distribuiti sul territorio nazionale.

Le richieste di manutenzione devono pervenire alla sede centrale esclusivamente via email e devono essere raccolte da un Sistema di Controllo Centralizzato (SCC).

Nei Punti Vendita (PV) sono presenti diversi banchi frigo (BF), contenenti ciascuno una categoria di prodotti (pesce, carne, ecc.), dotati di un sensore di temperatura. Se la temperatura di un banco frigo raggiunge una soglia limite, il codice BF corrispondente viene inviato al Sistema di Controllo Locale (SCL) e sul BF si attiva una spia per segnalare l'evento. Quando la frequenza di questo evento è pari a 3, SCL invia una email di richiesta di intervento tecnico al sistema di controllo centralizzato (SCC).

Il SCL registra, per ciascun BF:

- il codice;
- il numero di volte in cui si è verificato l'evento;
- la data di richiesta dell'intervento;
- la data di effettuazione dell'intervento.

Le informazioni raccolte dal SCC sono:

- 1) dati di ciascun PV (ID, Indirizzo, Responsabile, ecc....);
- 2) dati relativi al personale tecnico (anagrafica e relativa specializzazione);
- 3) tipi di intervento e relativo costo orario;
- 4) parti di ricambio eventualmente utilizzate.

Il software che gestisce i suddetti dati è utilizzato da due tipologie di utenti:

- 1) Amministratore del Sistema: controlla lo stato di funzionamento del sistema garantendo anche l'accesso sicuro alle informazioni.
- 2) Personale di interfaccia con i PV: gestiscono le richieste di intervento.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
INFO - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: INFORMATICA

Il candidato, fatte le opportune ipotesi aggiuntive e sulla base delle proprie esperienze professionali:

1. individui una possibile soluzione per la gestione degli eventi verificabili presso i BF in termini di acquisizione dati e controllo;
2. progetti la LAN tra i controllori dei BF e il SCL;
3. progetti l'architettura della applicazione distribuita Client Server per l'invio e la ricezione del codice BF in caso di raggiungimento della soglia limite;
4. proponga un'architettura di collegamento tra il SCL e il SCC motivandone la scelta;
5. progetti un sistema di archiviazione dei dati presenti nel SCC utilizzando il modello concettuale E/R ed il corrispondente modello logico;
6. realizzi le seguenti interrogazioni in linguaggio SQL:
 - a) specificato un tipo di intervento, elencare tutti i PV che lo hanno richiesto;
 - b) dato un PV ed un tipo di intervento, elencare i tecnici che lavorano nella stessa zona;
 - c) visualizzare per ogni PV il costo medio degli interventi effettuati nell'anno corrente;
7. codifichi in un linguaggio di programmazione a scelta un segmento significativo del progetto realizzato.

Tempo massimo 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 dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
**IMM0 - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
 DELLA LIBERA PROFESSIONE**

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: MECCANICA

Seconda prova scritta o scritto-grafica

(Testo valevole per il nuovo e il vecchio ordinamento)

Un motore ad accensione comandata a quattro tempi destinato alla trazione stradale ha le caratteristiche di seguito riportate:

numero cilindri:	4
cilindrata:	1789cm ³
velocità massima di rotazione:	6000 giri/min
alesaggio:	80mm
corsa:	89mm
pressione massima:	31,5bar
pressione del fluido motore in fase di espansione in posizione di quadratura:	6bar
massa totale degli organi che realizzano il moto alterno (spinotto, pistone e fasce elastiche):	465g

Il candidato esegua la verifica della stabilità della biella, assumendo con giustificato criterio ogni elemento ritenga necessario, sapendo che questa ha lunghezza $l = 136\text{mm}$, sezione a doppio T, massa del fusto $m = 410\text{g}$ ed è realizzata in acciaio 38NiCrMo4 avente carico unitario di rottura statica alla trazione $R = 1000 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$ e coefficiente adimensionale da utilizzare nella formula di Rankine $\alpha = 0,0001$.

In *figura 1* sono riportate le dimensioni della sezione in corrispondenza del piede di biella (*a*) e a una distanza pari a $\frac{1}{\sqrt{3}}l$ misurata a partire dal piede stesso (*b*).



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
**IMM0 - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE**

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: MECCANICA

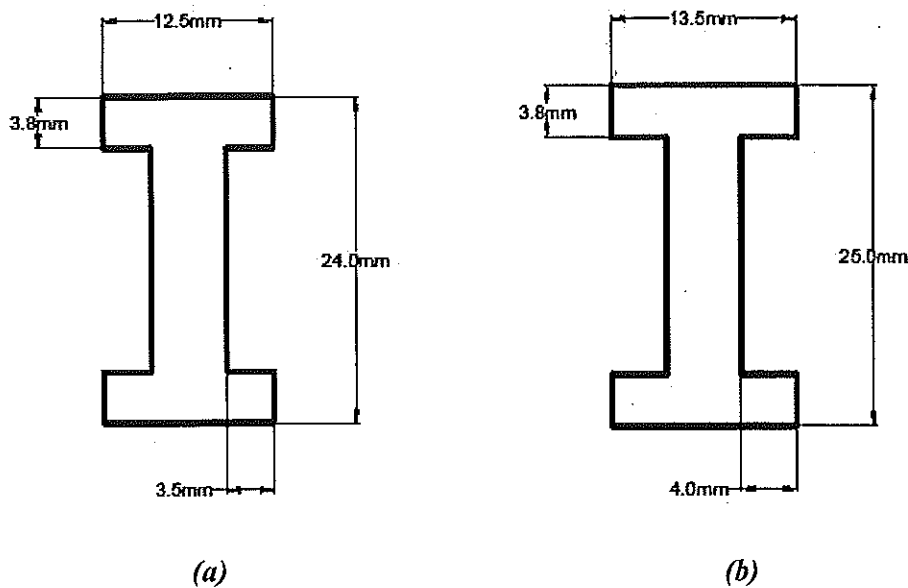


figura 1

Il candidato elabori, inoltre, un piano di produzione in piccola serie della biella, individuando le macchine e le apparecchiature necessarie, i metodi di produzione e le operazioni di collaudo e controllo qualità finali.

Tempo massimo 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 dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

**TEA0 - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE**

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: TECNOLOGIE ALIMENTARI

Seconda prova scritta o scritto-grafica

Nell'ultimo decennio, sul territorio nazionale, si è assistito ad un significativo incremento della presenza di ristoranti etnici di pesce crudo. Tale diffusione, inevitabilmente, comporta rischi alimentari per il consumatore, legati alla gestione della materia prima lungo tutta la filiera. Il candidato illustri tali criticità igienico-sanitarie e i relativi obblighi normativi per gli operatori del settore (produttori e ristoratori).

Descriva inoltre le analisi chimiche previste e le valutazioni organolettiche idonee all'accertamento dello stato di salubrità del pesce.

Tempo massimo 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 dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
TEL0 - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: TELECOMUNICAZIONI (V.O.)

Seconda prova scritta o scritto-grafica

Un'azienda automobilistica ha dislocato le sue sedi di produzione su tre aree a distanza massima tra loro di circa 2 km.

La sede principale si sviluppa su tre piani così destinati:

- Piano interrato: officina;
- Piano strada: show room;
- Primo piano: amministrazione.

Le altre due sedi sono capannoni industriali a piano unico destinati rispettivamente all'assemblaggio carrozzerie, il primo, e al controllo motorizzazioni e centraline elettroniche, il secondo.

L'azienda desidera realizzare una rete locale che permetta la comunicazione e la condivisione sicura di informazioni e risorse fra le tre sedi, dotando la sola sede principale di un accesso a Internet, mentre deve essere garantita la possibilità di scambiare informazioni all'interno di ciascuna sede eventualmente in modalità wireless, mantenendo però sicurezza e affidabilità.

Il candidato proponga un progetto di massima per l'interconnessione fino al livello 3 ISO/OSI delle tre sedi potendo scegliere sia una connessione via radio che una di tipo cablato ma dovendo in ogni caso rispondere a criteri di alta affidabilità e quindi

- 1) scelga il sistema di interconnessione tra la sede principale e le altre due dettagliando gli apparati da utilizzare e i mezzi trasmissivi idonei prevedendo la necessaria ridondanza in modo da assicurare l'alta disponibilità dell'infrastruttura di rete fisica;
- 2) elenchi i criteri generali da seguire e le principali scelte da effettuare nella stesura del progetto per l'infrastruttura di rete cablata della sede principale, con riferimento al rispetto degli standard e alle prestazioni e alla sicurezza, rappresentandone quindi la topologia logica e indicando gli apparati e mezzi di trasmissione utilizzati;
- 3) individui e descriva il tipo di accesso a Internet della sede principale tenendo presente che le altre due sedi possono avere connessione a Internet esclusivamente tramite quella principale, accesso che deve essere ad alta disponibilità e velocità, così da supportare in modo affidabile ed efficiente i servizi cloud;
- 4) proponga e dettagli il piano di indirizzamento da impiegare per i collegamenti fra le tre sedi utilizzando in modo opportuno indirizzi IP privati e indirizzi IP pubblici. Realizzi il piano di indirizzamento per ciascuna delle reti locali presenti nelle tre sedi, sapendo che nella sede principale sono previsti nel piano interrato, nel piano strada e nel primo piano un numero di host (computer, stampanti, telefoni VoIP, videocamere IP, PC server DNS e DHCP etc.) rispettivamente pari a 38, 25, 40, mentre nelle altre due sedi i dispositivi da collegare sono complessivamente 120 e 80;



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

**TELO - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE**

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: TELECOMUNICAZIONI (V.O.)

- 5) proponga la configurazione di base dei dispositivi di livello 3 OSI per quanto concerne gli instradamenti che essi devono operare per consentire la comunicazione affidabile tra le sedi scegliendo tra protocollo di routing dinamico e statico;
- 6) discuta dell'opportunità di realizzare la connessione all'interno delle tre sedi in modalità wireless, esponendo i criteri di scelta da adottare in tale evenienza e sviluppando un'analisi dei punti di forza e di debolezza di tale soluzione.

Tempo massimo 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 dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
TERO - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: TERMOTECNICA

Seconda prova scritta o scritto-grafica

In un'unità immobiliare monopiano isolata, situata alla periferia di Avellino, si vuole realizzare un impianto di riscaldamento. La pianta dell'abitazione, avente altezza utile dei locali pari a 3 m., è rappresentata in *figura 1*. Si prevede che l'unità sia abitata da un nucleo familiare composto da quattro persone e che il 50% dell'acqua sanitaria consumata sia prodotta utilizzando pannelli solari termici.

Sapendo che l'involucro edilizio ha i valori di trasmittanza riportati nella seguente tabella:

VALORI DI TRASMITTANZA	W/m ² K
PARETI	0,28
VETRI	1,8
PAVIMENTO	0,28
TETTO	0,24

il candidato, assumendo con giustificato criterio ogni elemento ritenga necessario:

- calcoli il fabbisogno di energia per il riscaldamento;
- calcoli il fabbisogno energetico per acqua calda sanitaria, prevedendo un consumo idrico corrispondente a condizioni di comfort medio, ipotizzando che l'acqua fredda all'ingresso dell'impianto abbia una temperatura di 15°C e scegliendo un'adeguata temperatura di accumulo;
- dimensioni l'impianto di riscaldamento che sarà composto da una caldaia murale a condensazione, da pompe di circolazione e da una rete di distribuzione con terminali a scelta del candidato fra pannelli radianti, corpi scaldanti classici e termoarredi;
- rappresenti lo schema dell'impianto.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
**TERO - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
 DELLA LIBERA PROFESSIONE**

Albo: PERITO INDUSTRIALE
Specializzazione: TERMOTECNICA

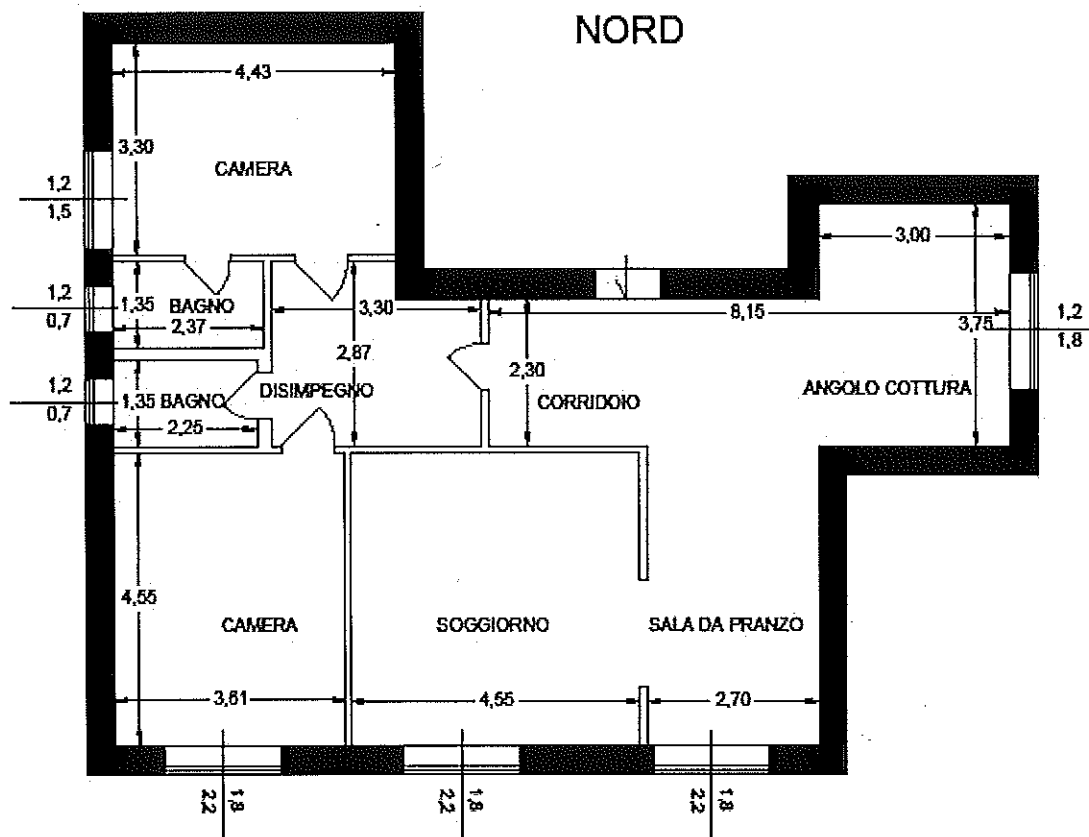


figura 1

Tempo massimo 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 dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
TPT0 - ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA LIBERA PROFESSIONE

Albo: PERITO INDUSTRIALE

Specializzazione: TESSILE – PRODUZIONE TESSILI

Seconda prova scritta o scritto-grafica

La presente prova è valida anche per il vecchio ordinamento di “INDUSTRIA TESSILE”.

Le aziende del settore Tessile, Abbigliamento e Moda in questi ultimi anni hanno cercato di affrontare la profonda crisi che ha caratterizzato la loro possibilità di sussistenza e sviluppo nel mercato globale attuando importanti innovazioni di processo, di prodotto e culturali.

Oltre a queste ultime, che hanno consentito una maggiore competitività, ha avuto inizio nelle aziende più lungimiranti un profondo cambiamento di mentalità con la realizzazione fra loro di collegamenti in rete che hanno permesso maggior flessibilità organizzativa, modificando il modo di lavorare per competere efficacemente sulla qualità e velocità del servizio.

Il candidato, in base alle competenze maturate nel proprio ambito lavorativo e alle esperienze effettuate, analizzi le seguenti problematiche:

- come rispondere, a livello di organizzazione del lavoro, all'esigenza di flessibilità e di rapidità di esecuzione, tenuto conto della sempre più ridotta consistenza degli ordini e della richiesta di evaderli con tempistiche più strette;
- come assicurare l'innovazione e la qualità dei processi e dei prodotti in una logica di filiera di aziende fra loro collegate;
- come rispondere alle esigenze del mercato con l'introduzione di tecnologie innovative;
- come poter valorizzare gli sprechi e gli scarti di lavorazione esistenti nel proprio settore lavorativo.

Tempo massimo 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.