



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

**Albo: PERITO INDUSTRIALE E PERITO INDUSTRIALE LAUREATO**

*Prima prova scritta o scritto-grafica*

Poteri e doveri del Consulente Tecnico d'Ufficio nello svolgimento dell'incarico.

Il candidato relazioni sul tema proposto, alla luce delle disposizioni previste dal codice di procedura civile e di quanto stabilito dalle norme di deontologia professionale dei periti industriali e dei periti industriali laureati.

Analizzi, inoltre, con stretto riferimento all'ambito del proprio indirizzo professionale, un caso ipotetico a sua scelta, redigendo la relativa relazione peritale.

---

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

**Albo:** PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO

**Specializzazione:** TERMOTECNICA

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

Dimensionare, in regime estivo, una centrale di trattamento aria di un impianto di condizionamento misto, con ventilconvettori, di un piano uffici situato in un piano intermedio, costituito da un unico ambiente, situato in una località del nord Italia.

L'affollamento previsto è di 80 persone in condizioni di lavoro moderato.

Il carico termico estivo sensibile per differenza di temperatura e per irraggiamento sia di 22.000 W.

Gli apporti di calore sensibile all'ambiente per illuminazione e macchine siano di 8.000 W

Determinare, in maniera analitica o grafica:

- le condizioni termoigrometriche dell'aria di immissione;
- la portata di aria di immissione;
- la portata dell'aria di ricircolo trattata dai ventilconvettori;
- la potenzialità delle batterie di raffreddamento e postriscaldamento;
- la potenzialità delle batterie di raffreddamento dei ventilconvettori.

Utilizzando il diagramma psicrometrico allegato, si traccino le linee di trasformazione dell'aria e si disegni, inoltre, lo schema dell'impianto.

Il candidato assuma liberamente ogni altro dato necessario alla soluzione giustificando tali scelte.

---

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*

**DIAGRAMMA PSICROMETRICO**  
( $p = 101,325 \text{ kPa}$ )

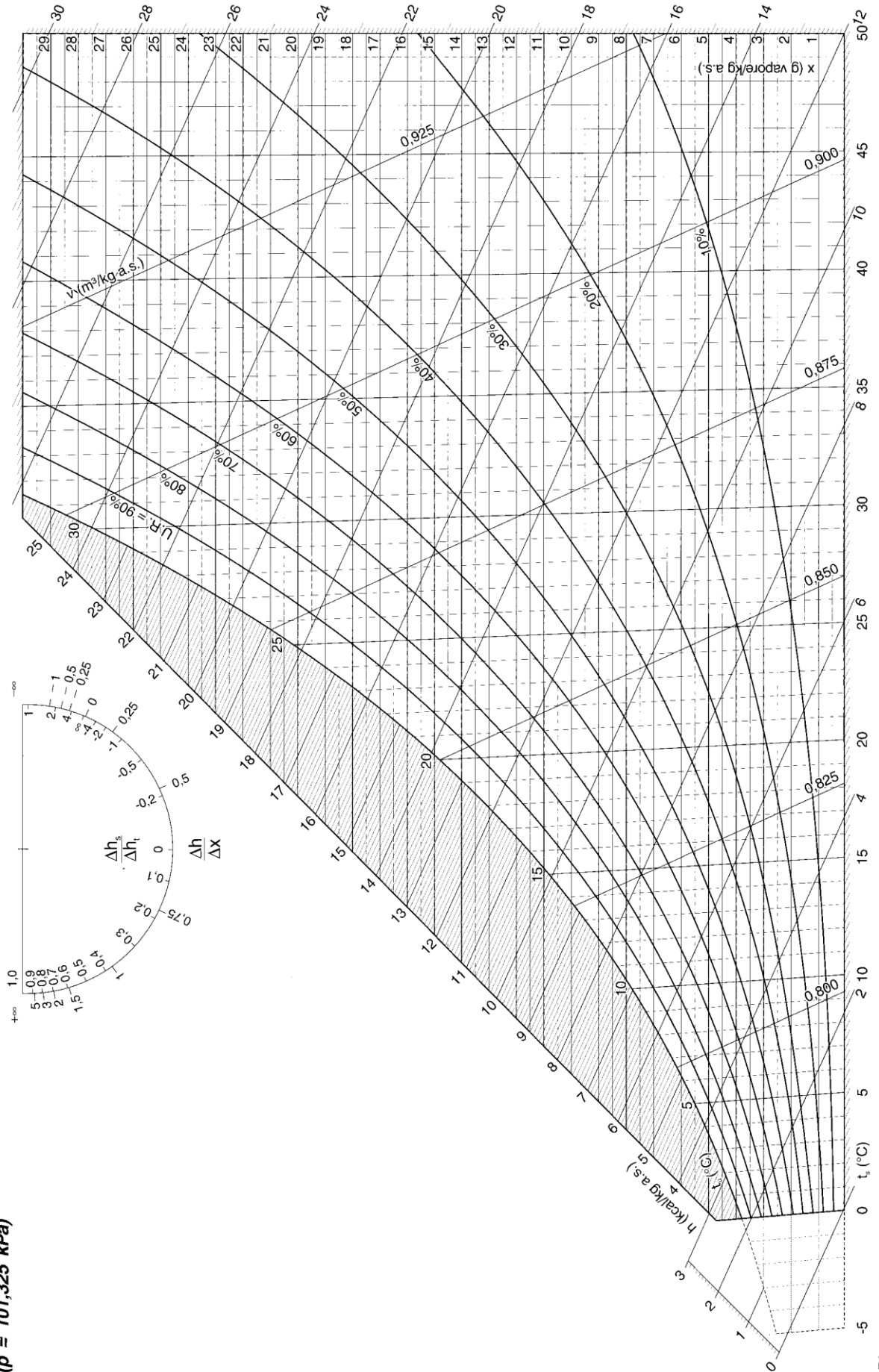


Diagramma 3



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

**Albo:** PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO

**Specializzazione:** ARTI FOTOGRAFICHE

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

Il candidato, ipotizzando la richiesta di una consulenza professionale per un istituto d'istruzione, produca una relazione progettuale inerente la realizzazione di due strutture laboratoriali: una destinata alle lavorazioni per lo sviluppo e la stampa di immagini fotografiche artistiche in bianco nero, l'altra rivolta alla creazione di un service destinato alla produzione di stampe da file in medio e in grande formato con previsione di fotoritocchi ed apporti grafici realizzati esclusivamente in digitale. Nelle due differenti ipotesi il candidato deve avere cura di indicare: la migliore ubicazione strutturale, l'impiantistica, le tipologie di macchinari necessari e gli obblighi legislativi previsti in merito alla tutela del lavoratore e alla salvaguardia ambientale.

---

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*

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

**Albo:** PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO

**Specializzazione:** CHIMICA CONCIARIA

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

La concia rappresenta uno stadio chiave nella lavorazione dei pellami. Il candidato illustri i principi teorici e applicativi del processo di concia, le diverse tipologie di reagenti e la loro azione sul substrato, le relative implicazioni ambientali e le modalità di trattamento dei reflui.

Inoltre, il candidato, anche in base alla sua esperienza lavorativa, illustri compiutamente uno specifico processo di concia comprendendo le specifiche apparecchiature, il sistema di controllo di processo, gli opportuni controlli analitici e corredandolo del relativo schema a blocchi.

---

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*

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

**Albo: PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO**

**Specializzazione: CHIMICO**

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

**(Testo valevole per il nuovo ed il precedente ordinamento)**

Il candidato, anche in base alla sua esperienza professionale, illustri compiutamente un processo industriale, scelto in modo da poter rispondere al meglio a tutti i quesiti che seguono.

- Tracci uno schema a blocchi di tale processo e lo descriva sinteticamente.
- Di un'operazione unitaria, utilizzata nel processo, ipotizzando adeguatamente gli opportuni dati, tracci lo schema di processo quantificato, completo dei principali controlli automatici e ne dimensioni un'apparecchiatura.
- Individui i reflui liquidi del processo: ne descriva le caratteristiche e ne ipotizzi e illustri un opportuno trattamento di depurazione.
- Individui gli opportuni controlli analitici per la gestione del processo e ne illustri, a sua scelta, uno che utilizza una tecnica strumentale.

---

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*

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

**Albo:** PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO

**Specializzazione:** COSTRUZIONI AERONAUTICHE

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

Un aeromobile monomotore ha le seguenti caratteristiche:

Apertura alare	15,87 m
Superficie alare	30,15 m <sup>2</sup>
Carico alare	92,87 kg/m <sup>2</sup>

La sua struttura alare è realizzata con controvento che è collegato a 2/5 della semiapertura rispetto alla fusoliera e agganciato alla stessa a 1,2 m sotto l'attacco alare.

Il candidato, giustificando eventuali scelte fatte e le ipotesi semplificative applicate necessarie per la risoluzione del problema, dimensioni sia l'asta di controvento che i relativi attacchi a forcina.

---

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*

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

**Albo: PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO**

**Specializzazione: COSTRUZIONI NAVALI**

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

Un cantiere navale deve costruire una NAVE PORTACONTENITORI avente le seguenti caratteristiche tecniche:

<b>TECHNICAL DATA:</b>	
Length overall:	275 m
Length between perpendiculars:	262 m
Breadth moulded	32 m
Depth to main deck moulded:	21,5 m
Draught (draft):	13.5 m
Container Capacity (in holds):	2034 TEU
Container Capacity (on deck):	2910 TEU
Container Capacity (total):	4944 TEU
Reefer Container capacity	On deck: 400 TEU In hold: 160 TEU Total: 560 TEU
Main engine output:	1 x 39 352 kW @ 104rpm
Speed:	24 kn
Gross Tonnage	50 963 t
Net Tonnage	30 224 t
Dead weight	63 397 t
Watertight bulkheads	9
Continuous deck	1
Hull material	Shipbuilding steel (standard)
Tank capacities	Heavy fuel oil: 5316 m <sup>3</sup> Marine diesel oil: 1395 m <sup>3</sup> Fresh water: 350 m <sup>3</sup> Ballast: 16 997 m <sup>3</sup>
Propellers	1x Fixed propeller (keyless)
Generators	4x main diesel generatorsets each 2437 kVA / 1950 kW
Bow thruster	1x Transverse thruster 1500 kW, forward
Cargo hatch covers type	Pontoon type steel
Cargo gear	Gearless
Crew size	30 person + 6 Suez crew





*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*

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

**Albo:** PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO

**Specializzazione:** COSTRUZIONI NAVALI

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

Il candidato, assumendo opportunamente ogni altro dato necessario oltre a quelli riportati in tabella, descriva sinteticamente il progetto della nave con una bozza preliminare di:

- specifica Tecnica;
- sezione Maestra (struttura);
- sezione Longitudinale di Piano Generale (disposizione del carico);
- impianti di Bordo.



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

**Albo:** PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO

**Specializzazione:** TESSILE - DISEGNO DI TESSUTI

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

**(Testo valevole per il nuovo ed il precedente ordinamento)**

Le dinamiche delle aziende tessili-abbigliamento risultano particolari rispetto ad altri comparti industriali sia per il limitato ciclo di vita dei prodotti sia per la varietà di articoli che vengono messi in vendita contemporaneamente. La moda richiede, dunque, una particolare attenzione alla velocità sia nel capire il mercato che nell'ideare, produrre e distribuire i prodotti. La velocità è un connotato essenziale della moda in quanto è necessario tenere il passo con un mercato così mutevole e con le continue innovazioni nei metodi di produzione e nei canali di distribuzione.

Riferendosi a sua scelta ad uno studio di progettazione disegni per tessuti a stampa o Jacquard oppure a uno stabilimento produttivo (tessitura, stamperia) il candidato illustri in che modo le esigenze di mercato si traducono in metodi di gestione dell'azienda, con particolare riferimento a cinque dei seguenti punti (a propria scelta):

- il processo di creazione stilistica;
- lo studio delle tendenze di mercato e la creatività nel rispetto dei canoni stilistici del marchio;
- la previsione e l'analisi della domanda;
- il timing delle fasi di lavoro;
- l'industrializzazione del prodotto (tenendo conto di tempi e costi di produzione);
- la programmazione del lavoro;
- il controllo dei materiali e la qualità;
- i canali di vendita.

---

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

**Albo:** PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO

**Specializzazione:** EDILIZIA

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

In un lotto di terreno pianeggiante a forma di trapezio ( $b=20$  mt.;  $B=30$  mt.;  $h=28$  mt.) con  $I_f = 0,9$  mc./mq. si intende costruire una casa unifamiliare con caratteristiche tradizionali, su livelli.

L'abitazione dovrà presentare delle forme tipiche del casolare di campagna.

Definire il progetto di massima comprendente i seguenti elaborati in scala 1:100:

- piante;
- almeno due prospetti che mettano in evidenza i materiali utilizzati;
- una sezione trasversale ed una longitudinale.

---

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

**Albo:** PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO

**Specializzazione:** ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

**(Testo valevole per il nuovo ed il precedente ordinamento)**

I cambiamenti climatici hanno provocato nell'ultimo decennio eventi meteorologici anche estremi con gravi conseguenze per la sicurezza della popolazione. In quest'ottica un importante mezzo di prevenzione e gestione delle emergenze è rappresentato dal monitoraggio dei corsi d'acqua: il controllo idrometrico dei fiumi è attuato mediante reti di acquisizione e osservazione dei dati idrologici.

Con tale obiettivo un Comune, il cui territorio è attraversato da un fiume a carattere torrentizio, si dota di una rete di controllo composta da 4 stazioni di monitoraggio dislocate lungo il corso del fiume e collegate ad una centrale locale posta nell'ufficio protezione civile del Municipio, destinata alla raccolta dei dati da esse provenienti.

Ogni stazione si compone di:

- Un sensore di flusso ( $\varphi$ ) per la valutazione della portata istantanea del corso d'acqua, basato su una cella ad effetto Hall, che fornisce in uscita un'onda quadra di frequenza  $f_{out}$  direttamente proporzionale al flusso rilevato. Il dispositivo è caratterizzato da campo di linearità 0,5 – 30 litri/minuto e sensibilità  $S = 10^2$  Hz·min/litri
- Un pluviometro a sifone che misura la quantità di pioggia ( $\theta$ ) con range di ingresso 0 – 500 mm/h e uscita in corrente secondo la relazione:

$$I_{out} = (m \cdot \theta + 4) \cdot 10^{-3} \quad [A]$$

con

$$m = 32 \cdot 10^{-3} \quad [A \cdot h/mm]$$

- Un rilevatore di livello (L) la cui impedenza d'uscita varia secondo la caratteristica riportata in figura:

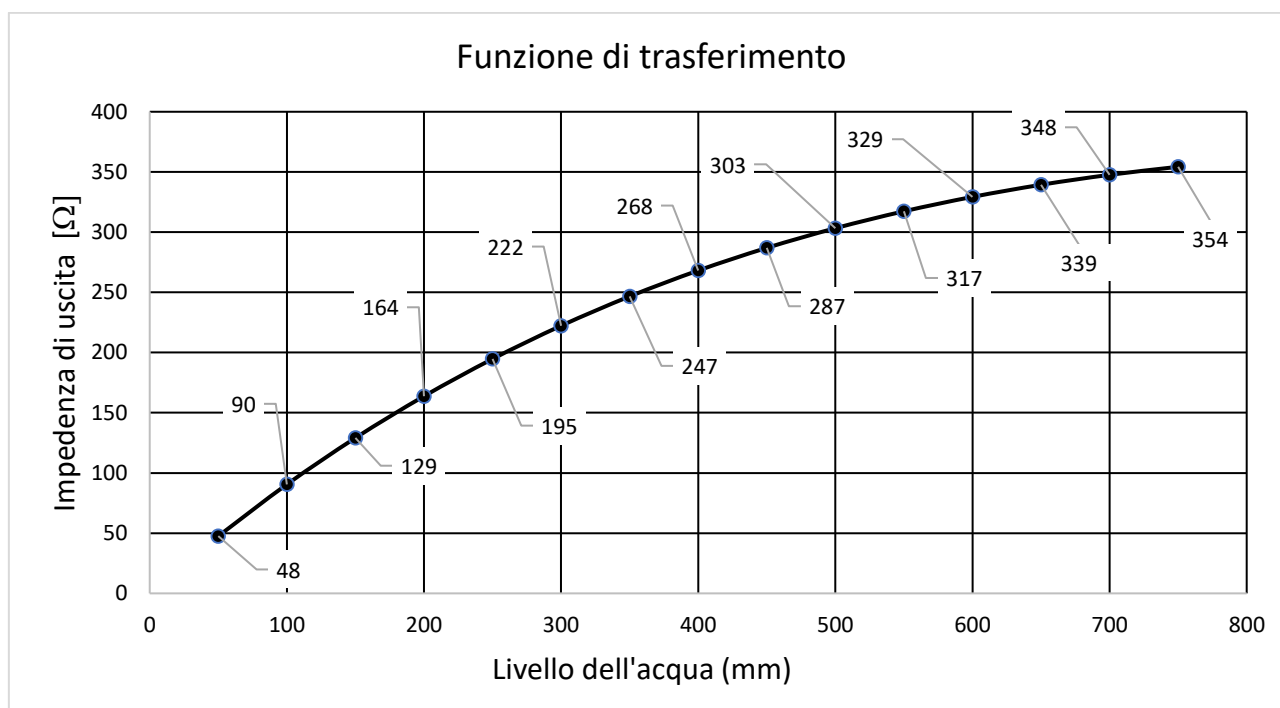


*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*  
**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO  
 DELLA LIBERA PROFESSIONE**

**Albo: PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO**

**Specializzazione: ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI**

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*



Ogni stazione è inoltre dotata di un sistema programmabile per l'acquisizione, memorizzazione ed elaborazione dei dati provenienti dai tre sensori secondo la procedura di seguito descritta.

1. I valori dei sensori vengono acquisiti e memorizzati in apposite strutture dati ad intervalli di 5 minuti.
2. Ad intervalli di 1 ora viene calcolata la media dei valori acquisiti e la massima variazione rilevata per ciascun sensore.
3. Tali valori vanno trasmessi al centro di raccolta dati locale utilizzando una stringa così costituita:

CAMPO	Codice identificativo stazione	Sensore di flusso		Pluviometro		Sensore livello	
		Media	Massima variazione	Media	Massima variazione	Media	Massima variazione
NUMERO DI BIT	2	6	6	8	8	10	10



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

**Albo:** PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO

**Specializzazione:** ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

4. Una volta effettuata la trasmissione il sistema riprende le misurazioni sovrascrivendo i nuovi valori nelle strutture dati precedentemente utilizzate.
5. Nel caso in cui durante l'intervallo di misurazione si rilevasse per 3 acquisizioni successive il raggiungimento del 50 % del valore di fondo scala per uno dei tre parametri viene immediatamente trasmesso la segnalazione del preallarme mediante la stringa speciale.

CAMPO	Codice identificativo stazione	Codice preallarme
NUMERO DI BIT	2	FF <sub>H</sub>

Il candidato, sulla base delle proprie competenze, fatte le opportune ipotesi aggiuntive e scegliendo un idoneo sistema programmabile per l'acquisizione ed elaborazione dei dati relativamente alla singola stazione di controllo:

- 1) Individui l'architettura dell'intero sistema finalizzato alla gestione del processo e alla sua attuazione, ne disegni lo schema a blocchi indicando la funzione svolta dai singoli blocchi e le interazioni tra gli stessi.
- 2) Effettui una valutazione della precisione delle rilevazioni sulla base della dimensione della stringa di dati trasmessa al centro di raccolta locale in relazione alle dinamiche di ingresso dei sensori.
- 3) Illustri e descriva in dettaglio l'elettronica di interfacciamento tra i sensori e il sistema programmabile dimensionandone i componenti.
- 4) Sviluppi un algoritmo che, per ciascun sensore, effettui i calcoli necessari alla compilazione della stringa da inviare e descriva una procedura da utilizzare nel caso che le condizioni rilevate indichino la situazione di preallarme.
- 5) Codifichi l'algoritmo di cui al punto 4) in un linguaggio di programmazione coerente con l'hardware progettato.
- 6) Descriva un possibile sistema di comunicazione e la relativa tecnica di trasmissione utilizzato per la trasmissione delle stringhe tra la singola stazione e la centrale di raccolta dati.
- 7) 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*  
**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO**  
**DELLA LIBERA PROFESSIONE**

**Albo:** PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO

**Specializzazione:** FISICA INDUSTRIALE

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

Si progetta di effettuare dei lavori in una struttura ricettiva che comprende già 25 camere, disposte su 3 piani, di cui 4 con 4 posti letto, 6 con 3 posti letto, 7 con 2 posti letto e 8 singole. Tutte le camere sono provviste di servizi; inoltre tale struttura è fornita di un ampio ingresso con reception e sul tetto è presente un impianto solare termico e fotovoltaico. Si prevede di utilizzare una struttura adiacente che consentirebbe di aumentare la capacità ricettiva di 2 camere singole ad ogni piano, più una sala ristorante per 80 persone al piano terra.

Il candidato, fatte eventuali ipotesi aggiuntive ritenute necessarie, dopo aver ricavato indicativamente la nuova volumetria dell'immobile e con riferimento alla normativa vigente:

- determini l'incremento necessario della potenza termica ed elettrica, ed effettui una valutazione economica sull'ampliamento dell'impianto solare (termico e fotovoltaico);
- valuti le condizioni per rifare completamente o modificare l'impianto di climatizzazione già esistente;
- descriva le caratteristiche di un eventuale nuovo impianto di climatizzazione; specifichi gli accorgimenti utili per conseguire l'ottimizzazione dell'efficienza energetica e, in particolare, dopo averne illustrato il funzionamento, evidenzi i vantaggi della ventilazione meccanica controllata;
- illustri un sistema di controllo automatico di temperatura e umidità all'interno delle stanze.

Infine il candidato, relativamente alla tematica della sicurezza, descriva un sistema che garantisca la continuità dell'alimentazione dell'impianto di diffusione sonora per emergenza.

---

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*

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

**Albo: PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO**

**Specializzazione: INDUSTRIA MINERARIA**

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

In fase di progettazione di un tratto stradale si prevede la realizzazione di uno scavo in trincea con le seguenti caratteristiche:

lunghezza 300 mt    larghezza 30 mt    profondità 10 mt

Lo strato da scavare è una formazione marnoso - arenacea inclinata di 20 gradi, che si ritiene abbattibile con soli mezzi meccanici.

Il candidato:

- 1) Indichi le prove da effettuare per la verifica della abbattibilità dello strato roccioso con soli mezzi meccanici.
- 2) Progetti l'organizzazione del cantiere per lo scavo, dettagliando le operazioni di abbattimento, carico e trasporto (distanza del trasporto massimo 1000 mt).
- 3) Analizzi l'impatto ambientale dell'opera indicando in particolare le operazioni da mettere in atto per attenuare l'impatto del deposito del materiale di scavo sull'ambiente circostante.
- 4) Indichi le modalità di verifica della stabilità delle scarpate che si realizzeranno, le possibili opere per la messa in sicurezza e le modalità di reinverdimento delle stesse.

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

---

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

**Albo: PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO**

**Specializzazione: MECCANICA**

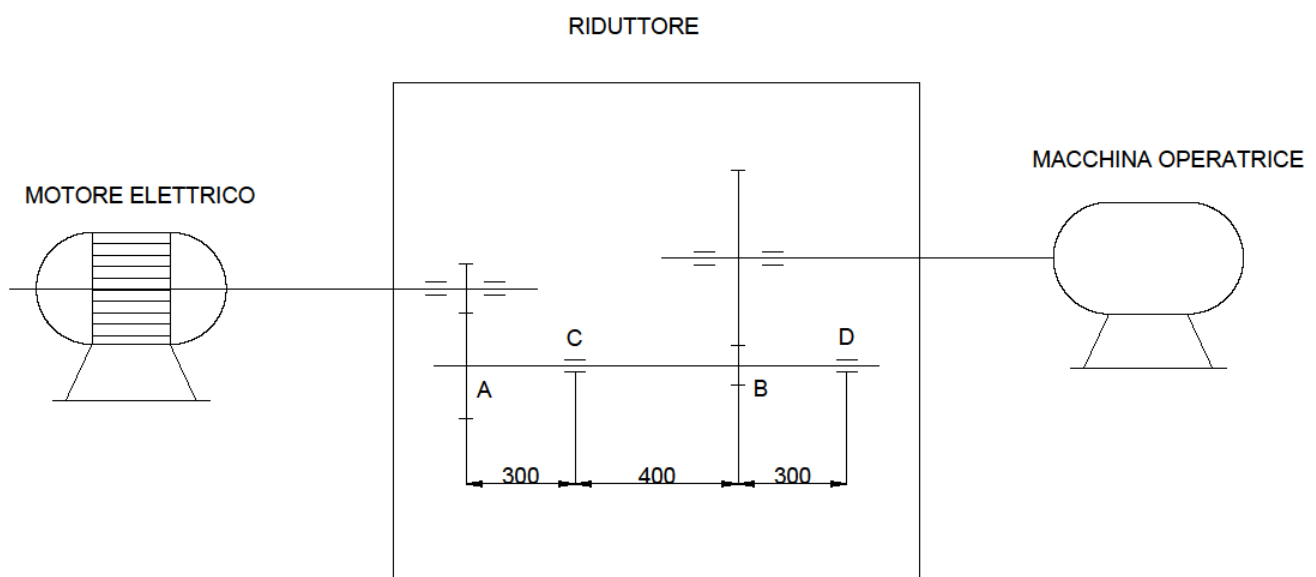
*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

Una macchina operatrice è collegata, tramite un riduttore a doppio stadio con ruote dentate cilindriche a denti diritti, a un motore elettrico avente potenza  $P=20kW$ .

Le due ruote dentate A e B, aventi angolo di pressione  $\vartheta = 20^\circ$  e diametro primitivo  $d_{pA}=352mm$  e  $d_{pB}=160mm$ , sono calettate sull'albero intermedio, avente velocità di rotazione  $n = 520$  giri/min.

Il candidato, assumendo con giustificato criterio ogni elemento che ritenga necessario e ipotizzando che sia il momento motore sia il momento resistente siano costanti, dimensioni le sedi delle ruote dentate A e B, scegliendo anche le relative linguette, il perno di estremità D e il perno intermedio C.

Esegua, inoltre, uno schizzo quotato dell'albero intermedio.



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

**Albo: PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO**

**Specializzazione: INFORMATICA**

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

Un'Amministrazione comunale commissiona la realizzazione di un sistema informativo per la gestione in rete delle biblioteche pubbliche presenti nel territorio comunale. Ciascuna biblioteca effettua le seguenti tipologie di operazioni:

- acquisizione e classificazione di nuovi volumi;
- informazione agli utenti sulla disponibilità e sulla collocazione dei volumi, relativamente a tutte le biblioteche della rete comunale;
- prestito breve, per utilizzo in sala lettura nell'arco dell'orario di apertura giornaliero;
- prestito lungo, per un tempo da 2 a 30 giorni;
- dismissione di volumi deteriorati o inutilizzati.

Ciascuna biblioteca dispone di volumi in formato cartaceo, disposti in scaffali a più ripiani, dislocati in più sale, e di volumi in formato elettronico, accessibili solo in modalità "prestito breve" all'interno della biblioteca, usufruendo di apposite postazioni client collegate alla LAN di biblioteca.

A ciascun utente che richiede un volume cartaceo deve essere rilasciato un ticket contenente le informazioni necessarie per reperire il volume e un codice alfanumerico associato all'operazione, per consentire la tracciabilità. Nel caso di volume in formato elettronico, il codice fungerà da password di accesso da adoperare in una specifica postazione client, disponibile in quel momento e indicata nel ticket.

Deve inoltre essere resa disponibile al pubblico una pagina web all'interno del sito del Comune, che consenta la consultazione dei cataloghi delle diverse biblioteche e che fornisca in tempo reale informazioni sulla disponibilità dei volumi.

Il sistema deve inoltre fornire alle biblioteche una funzione di "ALERT" per evidenziare i mancati rientri dei volumi concessi in prestito, e una funzione di "SOLLECITO RESTITUZIONE" per contattare gli utenti che non hanno restituito volumi presi in prestito. Agli utenti che non restituiscono un volume non devono essere concessi ulteriori volumi in prestito; analoga esclusione deve essere prevista per gli utenti che per più di tre volte nell'ultimo anno hanno restituito i volumi in ritardo, e solo a seguito di sollecito.

Al fine di programmare le acquisizioni di nuovi volumi, il sistema deve tenere traccia del numero di prestiti che hanno interessato ciascun volume cartaceo e della durata complessiva dei periodi di indisponibilità dovuti a prestiti lunghi. Tali dati vengono analizzati per valutare l'opportunità di dismettere volumi non richiesti o di acquisire ulteriori copie di volumi particolarmente richiesti.



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

**Albo:** PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO

**Specializzazione:** INFORMATICA

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

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

1. individui e descriva una possibile soluzione complessiva per le richieste del committente;
2. progetti la LAN di biblioteca;
3. descriva l'architettura dell'applicazione per l'erogazione dei previsti servizi di biblioteca;
4. progetti il sistema di archiviazione dei dati necessari alla gestione dei servizi descritti;
5. realizzi, in linguaggio SQL, le interrogazioni che consentono di realizzare le funzionalità di ALERT e SOLLECITO RESTITUZIONE, più altre due interrogazioni a sua scelta, che ritenga significative;
6. codifichi in un linguaggio di programmazione a sua scelta il segmento di codice che produce i ticket che vengono forniti ai clienti della biblioteca.

---

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

**Albo:** PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO

**Specializzazione:** INDUSTRIA TINTORIA

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

**(Testo valevole per il nuovo ed il precedente ordinamento)**

I coloranti dispersi hanno fatto la loro prima comparsa intorno al 1920, destinati alla tintura di alcune tipologie di fibre artificiali, ma la loro attuale, larghissima diffusione è il risultato di un processo sviluppatosi a partire dagli anni '50 del secolo scorso, parallelamente all'ingresso sul mercato delle fibre poliestere.

Il candidato descriva i problemi di carattere chimico e tecnologico che si sono dovuti affrontare per la tintura di fibre poliestere e illustri le ragioni per le quali i coloranti dispersi rappresentano ancora oggi l'unica soluzione generalmente adottata per la soluzione dei problemi suddetti.

---

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

**Albo:** PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO

**Specializzazione:** INDUSTRIA NAVALMECCANICA

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

Un cantiere navale deve costruire una NAVE PORTACONTENITORI avente le seguenti caratteristiche tecniche:

<b>TECHNICAL DATA:</b>	
Length overall:	275 m
Length between perpendiculars:	262 m
Breadth moulded	32 m
Depth to main deck moulded:	21,5 m
Draught (draft):	13.5 m
Container Capacity (in holds):	2034 TEU
Container Capacity (on deck):	2910 TEU
Container Capacity (total):	4944 TEU
Reefer Container capacity	On deck: 400 TEU In hold: 160 TEU Total: 560 TEU
Main engine output:	1 x 39 352 kW @ 104rpm
Speed:	24 kn
Gross Tonnage	50 963 t
Net Tonnage	30 224 t
Dead weight	63 397 t
Watertight bulkheads	9
Continuous deck	1
Hull material	Shipbuilding steel (standard)
Tank capacities	Heavy fuel oil: 5316 m <sup>3</sup> Marine diesel oil: 1395 m <sup>3</sup> Fresh water: 350 m <sup>3</sup> Ballast: 16 997 m <sup>3</sup>
Propellers	1x Fixed propeller (keyless)
Generators	4x main diesel generatorsets each 2437 kVA / 1950 kW
Bow thruster	1x Transverse thruster 1500 kW, forward
Cargo hatch covers type	Pontoon type steel
Cargo gear	Gearless
Crew size	30 person + 6 Suez crew



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*

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

**Albo:** PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO

**Specializzazione:** INDUSTRIA NAVALMECCANICA

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

Il candidato, assumendo opportunamente ogni altro dato necessario oltre a quelli riportati in tabella, descriva sinteticamente il progetto della nave con una bozza preliminare di:

- specifica Tecnica;
- sezione Maestra (struttura);
- sezione Longitudinale di Piano Generale (disposizione del carico);
- impianti di Bordo.

---

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

**Albo:** PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO

**Specializzazione:** TESSILE - CONFEZIONE INDUSTRIALE

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

**(Testo valevole per il nuovo ed il precedente ordinamento)**

Le dinamiche delle aziende tessili-abbigliamento risultano particolari rispetto ad altri comparti industriali sia per il limitato ciclo di vita dei prodotti sia per la varietà di articoli che vengono messi in vendita contemporaneamente. La moda richiede, dunque, una particolare attenzione alla velocità sia nel capire il mercato che nell'ideare, produrre e distribuire i prodotti. La velocità è un connotato essenziale della moda in quanto è necessario tenere il passo con un mercato così mutevole e con le continue innovazioni nei metodi di produzione e nei canali di distribuzione.

Riferendosi a sua scelta ad un'azienda di abbigliamento con ciclo programmato o a una del fast fashion, il candidato illustri in che modo le esigenze di mercato si traducono in metodi di gestione dell'azienda, con particolare riferimento a:

- lo stile;
- la previsione e l'analisi della domanda;
- il timing delle fasi di lavoro;
- l'industrializzazione del prodotto (tenendo conto di tempi e costi di produzione);
- la programmazione del lavoro;
- il controllo dei materiali e la qualità;
- i canali di vendita.

---

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

**Albo:** PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO

**Specializzazione:** TECNOLOGIE ALIMENTARI

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

I cereali sono uno degli elementi basilari nelle diete alimentari e i loro processi di produzione, trasformazione e consumo connotano culturalmente ed economicamente popolazioni e territori in tutto il mondo. Negli ultimi anni si è assistito ad una diffusione di alcuni cereali anche al di là dei consueti confini territoriali.

Il candidato prenda in esame diverse tipologie di cereali e ne confronti composizione ed utilizzo. Successivamente scelga un prodotto da forno, preparato con uno o più dei cereali esaminati, e ne descriva il processo produttivo, indicando anche i possibili controlli eseguiti dal laboratorio dell'azienda che si occupa del controllo di tutte le fasi di lavorazione.

---

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*

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

**Albo: PERITO INDUSTRIALE e PERITO INDUSTRIALE LAUREATO**

**Specializzazione: ELETTROTECNICA ED AUTOMAZIONE**

*Seconda prova scritta o scritto-grafica*

**(Testo valevole per il nuovo ed il precedente ordinamento)**

Si deve realizzare l'impianto elettrico di un centro sportivo con piscina.

All'interno del centro sportivo sono previsti i seguenti ambienti:

- sala accoglienza di area 50 m<sup>2</sup>
- due sale fitness, ciascuna di area pari a 80 m<sup>2</sup>
- piscina coperta semiolimpionica (25 x 12,5 metri con 6 corsie regolamentari a profondità costante di 2 metri) con tribune laterali
- sala relax di area pari a 120 m<sup>2</sup>
- spogliatoi per uomini e per donne
- servizi igienici con docce
- locali tecnici
- zona parcheggio all'aperto di area pari a 600 m<sup>2</sup>.

Il centro sportivo è dotato, inoltre, di un impianto di videosorveglianza, di un sistema di termoregolazione e di un impianto di diffusione sonora.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute utili per meglio definire l'utenza, progetti l'impianto elettrico del centro sportivo 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) predisponga l'impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza;
- f) definisca la costituzione e le caratteristiche dell'impianto di sicurezza e di allarme;
- g) proponga la progettazione di un possibile impianto domotico per la gestione del centro sportivo.

Inoltre, il candidato dimensiona un impianto fotovoltaico idoneo a soddisfare il bisogno energetico relativo all'illuminazione dell'area adibita a parcheggio.

Il candidato illustri con un'adeguata relazione tecnica i criteri seguiti nella scelta delle soluzioni progettuali adottate evidenziando le caratteristiche dei componenti utilizzati.

---

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.