

**Decreto Ministeriale 29 dicembre 1991, n. 445**

(in Gazz. Uff., 8 febbraio, n. 32).

**Regolamento per lo svolgimento degli esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della libera professione di perito industriale.**

Il Ministro della pubblica istruzione:

(*Omissis*)

Adotta il seguente regolamento:

**Art. 1**

***Sessioni - Sedi di esame.***

1. Gli esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della libera professione di perito industriale hanno luogo ogni anno in unica sessione indetta con ordinanza del Ministro della pubblica istruzione pubblicata nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica.
2. Le prove di esame hanno inizio in tutte le sedi nello stesso giorno previsto dall'ordinanza ministeriale e proseguono secondo il calendario stabilito a norma degli articoli seguenti.
3. Salvo quanto previsto nel successivo art. 9, gli esami si svolgono nelle città sedi dei collegi dei periti industriali ed hanno luogo presso gli istituti tecnici industriali statali di volta in volta indicati nell'ordinanza di cui ai precedenti comma.
4. I candidati possono presentare domanda di ammissione agli esami soltanto ad uno degli istituti tecnici industriali statali della provincia in cui ha sede il collegio dei periti industriali competente ad attestare il soddisfacimento del requisito di cui al terzo comma dell'art. 2 della legge 2 febbraio 1990, n. 17.
6. Il contributo di lire 3.000 e la tassa di lire 10.000 previsti dall'art. 4 della legge 8 dicembre 1956, n. 1378 e successive modificazioni, sono versati dai candidati in favore dell'istituto tecnico statale prescelto come sede di esame.

**Art. 2**

***Requisiti di ammissione.***

1. Agli esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della libera professione di perito industriale sono ammessi soltanto i candidati che siano in possesso del diploma di maturità tecnica industriale conseguito presso un istituto statale o legalmente riconosciuto e che abbiano soddisfatto, nel settore della specializzazione relativa al diploma posseduto, almeno uno dei requisiti prescritti dall'art. 2, terzo comma, della legge 2 febbraio 1990, n. 17, in conformità delle direttive impartite dal Consiglio nazionale dei periti industriali.

**Art. 3**

***Domande di ammissione.***

1. Le domande di ammissione agli esami, compilate secondo le modalità stabilite dal successivo art. 4, devono essere indirizzate all'istituto tecnico statale prescelto come sede di esame, redatte in carta legale ed unitamente ai documenti di rito inviate mediante raccomandata con avviso di ricevimento, entro il termine stabilito dall'ordinanza ministeriale, al collegio dei periti industriali indicato nel precedente art. 1.
2. Le domande si considerano prodotte in tempo utile purché spedite a mezzo raccomandata con avviso di ricevimento entro il termine indicato dall'ordinanza ministeriale che indice la relativa sessione di esame. A tal fine fa fede il timbro dell'ufficio postale accettante.

3. Non sono ammessi agli esami i candidati che abbiano spedito le domande con i documenti oltre il termine di scadenza stabilito quale ne sia la causa, anche se non imputabile agli interessati, e coloro i quali risultino sprovvisti dei requisiti prescritti dal precedente art. 2.

4. L'esclusione può aver luogo in qualsiasi momento, quando ne siano emersi i motivi, anche durante lo svolgimento degli esami.

#### **Art. 4**

##### ***Modalità per la presentazione delle domande.***

1. Le domande per l'ammissione agli esami debbono essere indirizzate all'istituto tecnico statale della sede prescelta ed inviate al collegio dei periti industriali, in conformità di quanto previsto nel precedente art. 3.

2. Nella domanda, redatta su carta legale e corredata della documentazione indicata nel successivo art. 5, i candidati debbono indicare:

a) cognome e nome;

b) luogo e data di nascita;

c) l'istituto tecnico presso il quale è stato conseguito il diploma di perito industriale, la specializzazione e l'anno scolastico relativo;

d) la pratica professionale svolta ovvero la scuola superiore diretta a fini speciali presso la quale è stato conseguito il relativo diploma, con indicazione della specializzazione e della data del conseguimento;

e) la specializzazione per la quale si intende conseguire l'abilitazione all'esercizio della libera professione;

f) la residenza anagrafica e l'indirizzo al quale desiderano che vengano loro inviate le eventuali comunicazioni relative agli esami;

g) la dichiarazione sotto la propria responsabilità, pena la esclusione in qualsiasi momento dagli esami, di non aver prodotto per la stessa sessione altra domanda di ammissione ad una diversa sede di esame;

h) data e firma.

3. La firma dei candidati apposta in calce alla domanda deve essere legalizzata a norma delle vigenti disposizioni.

#### **Art. 5**

##### ***Documentazione.***

1. Alla domanda di ammissione agli esami devono essere allegati i seguenti documenti rilasciati con l'osservanza delle vigenti disposizioni sul bollo:

a) diploma di perito industriale in originale o in copia autentica;

b) certificazione rilasciata dal presidente del competente collegio dei periti industriali attestante l'iscrizione al registro dei praticanti e l'avvenuto compimento del biennio di pratica o comunque l'assolvimento delle condizioni stabilite dal terzo comma dell'art. 2 della legge 2 febbraio 1990, n. 17;

c) un breve curriculum in carta semplice, sottoscritto dal candidato, relativo all'attività professionale ed agli eventuali ulteriori studi compiuti dopo il conseguimento del diploma di perito industriale;

d) eventuali pubblicazioni di carattere professionale;

e) ricevute da cui risulti l'avvenuto versamento della tassa di ammissione agli esami nella misura di lire 6.000 dovuta all'erario e del contributo nella misura di lire 3.000 dovuto all'istituto tecnico statale sede di esame, a norma della legge 8 dicembre 1956, n. 1378 e successive modificazioni, e del precedente art. 1;

f) un elenco sottoscritto su carta semplice dei documenti, numerati in ordine progressivo, prodotti a corredo della domanda.

#### **Art. 6**

##### ***Adempimenti dei collegi dei periti industriali.***

1. Subito dopo il termine di scadenza per la presentazione delle domande stabilito dalla relativa ordinanza ministeriale, i collegi dei periti industriali verificano la regolarità delle domande ricevute ed utilmente prodotte e, compiuto ogni opportuno accertamento di competenza, trasmettono al Ministro della pubblica istruzione gli elenchi nominativi dei candidati in possesso dei requisiti, suddivisi per specializzazioni, ai fini della determinazione del numero delle commissioni esaminatrici da nominare.

2. Le domande prodotte dai candidati con allegata la relativa documentazione e gli elenchi di cui al comma precedente vengono consegnati dagli stessi collegi dei periti industriali ai rispettivi istituti tecnici statali sedi degli esami, prima dell'insediamento delle commissioni esaminatrici e secondo le modalità stabilite dall'ordinanza ministeriale che indice la relativa sessione di esame.

#### **Art. 7**

##### ***Commissioni esaminatrici.***

1. Le commissioni esaminatrici sono nominate con decreto del Ministro della pubblica istruzione e sono composte dal presidente e da quattro membri.

2. Il presidente viene scelto nelle seguenti categorie:

- a) professori universitari di ruolo ordinario o straordinario;
- b) professori universitari associati o fuori ruolo;
- c) presidi di ruolo ordinario degli istituti tecnici industriali.

3. Uno dei membri della commissione viene scelto tra i professori di ruolo delle scuole secondarie superiori, docenti laureati di materie tecniche, che insegnino o abbiano effettivamente insegnato tali discipline negli istituti tecnici industriali.

4. Gli altri tre componenti della commissione sono scelti tra periti industriali liberi professionisti iscritti all'albo professionale da almeno dieci anni, nell'ambito di terne di nominativi segnalate dal Consiglio nazionale dei periti industriali in numero corrispondente ai commissari da nominare.

5. Nelle sedi in cui l'ordinamento italiano riconosce il bilinguismo, viene assicurata una composizione della commissione tale da consentire ai candidati lo svolgimento degli esami nella lingua materna.

#### **Art. 8**

##### ***Sostituzioni - Commissari aggregati.***

1. Con lo stesso decreto di nomina di cui al precedente articolo il Ministro della pubblica istruzione designa per ciascuna commissione anche tre membri supplenti, di cui uno scelto dalla categoria dei docenti nelle scuole secondarie e due dalle terne designate dal Consiglio nazionale dei periti industriali.

2. In caso di assenza all'atto dell'insediamento della commissione o di successivo impedimento di qualcuno dei commissari, il presidente dispone con proprio provvedimento la relativa definitiva sostituzione nominando il membro supplente scelto in via prioritaria nella categoria corrispondente.

3. Alla eventuale sostituzione dei presidenti delle commissioni esaminatrici provvede il Ministro della pubblica istruzione.

4. Il presidente può integrare la commissione esaminatrice con la nomina di commissari aggregati nel caso in cui dalla commissione stessa ciò sia ritenuto necessario ai fini della valutazione delle prove scritte o scritto-grafiche ed orali di tutti i candidati, aspiranti all'abilitazione all'esercizio della libera professione in specializzazioni diverse.
5. I commissari aggregati, che debbono possedere i requisiti previsti dal terzo comma del precedente art. 7, partecipano soltanto alle operazioni di esame relative ai candidati per i quali si è resa necessaria la loro nomina, ed esprimono voto consultivo in sede di deliberazioni collegiali della commissione.
6. In caso di accertata urgenza e necessità ed al fine di assicurare il regolare svolgimento degli esami, il Ministro della pubblica istruzione, ferma restando la scelta tra le categorie ivi menzionate, può disporre deroghe dal possesso degli ulteriori requisiti indicati nel precedente art. 7.

#### **Art. 9**

##### ***Funzionamento delle commissioni.***

1. Di norma viene costituita una commissione esaminatrice per ciascuna sede di collegio dei periti industriali, cui vengono possibilmente assegnati non meno di quaranta e non più di sessanta candidati. Qualora in qualche sede di esame i candidati iscritti risultino rispettivamente in numero inferiore o superiore ai limiti indicati, è data facoltà al Ministro della pubblica istruzione di costituire commissioni esaminatrici per candidati provenienti da diverse sedi di collegi dei periti industriali o più commissioni operanti nella medesima località.
2. Nella prima seduta la commissione elegge nel proprio seno il componente al quale affidare le funzioni di segretario e delibera circa la eventuale necessità di fare ricorso alla nomina di membri aggregati.
3. Tutte le decisioni della commissione vengono adottate con la presenza di tutti i membri e deliberate a maggioranza.
4. A conclusione di ciascuna seduta viene redatto processo verbale letto e sottoscritto dal presidente e da tutti i commissari.
5. Ai componenti delle commissioni esaminatrici, compresi i membri aggregati, sono corrisposte le indennità stabilite dalla legge 8 dicembre 1956, n. 1378 e successive modificazioni e, quando spetti, il trattamento economico di missione previsto per i dipendenti statali.

#### **Art. 10**

##### ***Prove di esame - Valutazioni.***

1. Gli esami consistono in due prove scritte, o scritto-grafiche, ed in una prova orale.
2. Gli argomenti che possono formare oggetto delle prove di esame sono indicati negli allegati A, B e C.
3. La valutazione delle prove viene effettuata dalla commissione esaminatrice sulla base di un massimo complessivo di 100 punti, dei quali 20 sono assegnati a ciascuna delle prove scritte o scritto-grafiche e 60 alla prova orale.
4. Sono ammessi a sostenere la prova orale i candidati che conseguono una valutazione di almeno 12/20 in ciascuna delle prove scritte o scritto-grafiche.
5. La prova orale si intende superata e quindi l'abilitazione all'esercizio della libera professione conseguita solo da parte dei candidati ammessi che conseguono in tale prova una valutazione di almeno 36/60.

6. La votazione complessiva attribuita ai candidati che conseguono l'abilitazione all'esercizio della libera professione di perito industriale è costituita dalla somma delle votazioni ottenute nella prova scritta o scritto-grafica e nella prova orale.

#### **Art. 11**

##### ***Svolgimento delle prove di esame.***

1. Il tempo assegnato ai candidati per lo svolgimento della prova scritta o scritto-grafica viene indicato in calce al rispettivo tema.
2. I temi, unici per ciascuna prova e per ciascuna specializzazione, vengono inviati dal Ministero della pubblica istruzione.
3. La valutazione degli elaborati ha inizio il giorno successivo al termine della prova scritta o scritto-grafica e si effettua collegialmente. Di norma vengono valutati giornalmente non meno di dodici elaborati.
4. Per lo svolgimento delle prove orali vengono convocati giornalmente non meno di sei candidati.
5. L'elenco e le votazioni dei candidati ammessi a sostenere le prove orali ed il calendario relativo alle prove stesse vengono notificati, entro il giorno successivo al termine della correzione degli elaborati, mediante affissione all'albo dell'istituto tecnico in sede degli esami ed a quello della sede del competente collegio dei periti industriali, al quale spetta in ogni caso di effettuare al riguardo eventuali comunicazioni individuali.
6. Lo svolgimento delle prove orali, che sono pubbliche, ha inizio non oltre il quindicesimo giorno dalla pubblicazione dell'elenco di cui al comma precedente.
7. Non sono consentite prove suppletive e pertanto i candidati che risultino per qualsiasi motivo assenti anche ad una sola delle prove scritte o scritto-grafiche sono esclusi dalla relativa sessione di esami. I candidati che, per comprovati e documentati motivi sottoposti tempestivamente alla valutazione discrezionale e definitiva della commissione esaminatrice, non siano in grado di sostenere la prova orale nel giorno stabilito possono dalla commissione stessa essere riconvocati in altra data, fissata con riferimento alle esigenze prospettate dagli interessati ed alla necessità della sollecita conclusione della sessione di esami.

#### **Art. 12**

##### ***Annullamento di prove di esami.***

1. Le commissioni esaminatrici verificano il possesso da parte dei candidati dei requisiti prescritti per l'ammissione agli esami e vigilano sul regolare svolgimento delle prove.
2. Nei casi in cui venga accertata la mancanza o la irregolare documentazione di uno dei requisiti indicati nel precedente art. 2 o nei casi in cui si verificano frodi o comportamenti contrari alle norme relative ai doveri dei candidati durante lo svolgimento delle prove, le commissioni esaminatrici dispongono con provvedimento motivato l'annullamento delle prove eventualmente già sostenute e l'esclusione degli interessati al proseguimento degli esami.
3. Dopo la chiusura della sessione di esame tale potere di annullamento spetta al Ministro della pubblica istruzione, il quale può anche disporre in qualsiasi momento l'annullamento collettivo di parte o di tutte le prove di esame qualora emergano motivi di irregolarità sostanziali o procedurali verificatesi nello svolgimento delle stesse.
4. I casi di frodi o di infrazioni disciplinari vengono segnalati al competente collegio dei periti industriali per l'adozione dei provvedimenti di competenza, che possono prevedere anche l'eventuale esclusione degli autori da una o più successive sessioni di esami.

### **Art. 13**

#### ***Pubblicazione dei risultati delle prove orali.***

1. La valutazione della prova orale viene deliberata dalla commissione giudicatrice per ciascun candidato subito dopo la conclusione del relativo esame.
2. Del risultato delle prove orali viene data comunicazione ai candidati esaminati al termine di ciascuna seduta giornaliera.

### **Art. 14**

#### ***Candidati non abilitati.***

1. I candidati che non conseguono l'abilitazione, come pure quelli dichiarati assenti o esclusi dal proseguimento degli esami, debbono ripetere, qualora si ripresentino ad una successiva sessione, tutte le prove previste dal presente regolamento.
2. Gli stessi candidati sono tenuti a pagare nuovamente per intero la tassa ed il contributo indicati nel precedente art. 5, nel caso di domanda di ammissione ad una successiva sessione di esame, essendo comunque esclusa la possibilità di chiedere il rimborso o di avvalersi di quelli già versati.

### **Art. 15**

#### ***Adempimenti conclusivi.***

1. Entro il giorno successivo a quello previsto dal calendario come conclusivo delle prove orali, la commissione esaminatrice riassume i risultati delle prove d'esame e redige l'elenco dei candidati dichiarati abilitati all'esercizio della libera professione di perito industriale, con l'indicazione della specializzazione e del voto complessivo attribuito a ciascuno di essi e costituito dalla somma dei voti riportati nelle prove scritte o scritte-grafiche e nella prova orale.
2. Copia di tale elenco viene affissa nell'albo dell'istituto tecnico sede degli esami ed in quello del competente collegio dei periti industriali.
3. Gli atti relativi all'espletamento della sessione vengono dopo la sua chiusura consegnati dalla commissione esaminatrice all'istituto tecnico statale sede di esame, presso il quale sono conservati a disposizione del Ministro della pubblica istruzione per i periodi di tempo previsti dal secondo e terzo comma dell'art. 101 del regio decreto 4 maggio 1925, n. 653.
4. I collegi dei periti industriali provvedono tempestivamente a trasmettere al Ministero della pubblica istruzione gli elenchi dei candidati che hanno conseguito l'abilitazione all'esercizio della libera professione di perito industriale ai fini degli adempimenti di competenza.

### **Art. 16**

#### ***Diplomi e certificazioni.***

1. I diplomi relativi al conseguimento dell'abilitazione all'esercizio della libera professione di perito industriale sono firmati per il Ministro della pubblica istruzione e rilasciati in unico esemplare, su modulo fornito dal Provveditorato generale dello Stato, dal preside dell'istituto tecnico statale presso il quale hanno avuto luogo gli esami.
2. In caso di perdita del diploma originale può essere rilasciato dal preside dell'istituto soltanto un certificato sostitutivo dello stesso, in conformità della procedura prevista dalle vigenti disposizioni per i diplomi di maturità.
3. I diplomi ed ogni altra certificazione possono essere rilasciati dallo stesso preside solo previa presentazione di domanda in carta legale e di attestazione da parte degli aventi

diritto dell'avvenuto versamento della tassa di lire 9.000 a favore dell'erario e del contributo di lire 10.000 a favore dell'istituto, a norma dell'art. 8 della legge 8 dicembre 1956, n. 1378 e successive modificazioni, e del precedente art. 1.

#### **Art. 17**

##### ***Liquidazione dei compensi ai commissari.***

1. Le competenze spettanti ai componenti delle commissioni esaminatrici a norma dell'art. 5 della legge 8 dicembre 1956, n. 1378 e successive modificazioni, vengono liquidate dagli istituti tecnici statali di cui al precedente art. 2, in conformità di quanto previsto per gli esami di maturità dall'art. 6 del decreto-legge 21 giugno 1980, n. 267, convertito, con modificazioni, nella legge 23 luglio 1980, n. 383.

2. I fondi all'uopo occorrenti vengono accreditati dal Ministero della pubblica istruzione, a seconda delle necessità, secondo le vigenti procedure di contabilità dello Stato.

#### **Art. 18**

##### ***Rinvio.***

1. Per quanto non previsto dal presente regolamento si applicano nella parte compatibile le norme di cui al decreto ministeriale 9 settembre 1957 e successive modificazioni, concernente il regolamento sugli esami di Stato di abilitazione all'esercizio delle professioni ed alla legge 5 aprile 1969, n. 119.

### **Allegato A**

#### **Argomenti oggetto della prima prova scritta o scritto – grafica**

(comune a tutti gli indirizzi)

La prova consiste nella trattazione di tematiche attinenti all'attività professionale del perito industriale nell'ambito degli argomenti di seguito indicati:

- Regolamento per la libera professione del perito industriale e leggi collegate.
- Aspetti deontologici della libera professione.
- Elementi di diritto pubblico e privato attinenti all'esercizio della libera professione.
- Elementi di economia ed organizzazione aziendale attinenti all'esercizio della libera professione.
- Progetti, direzione dei lavori, contabilità: procedure tecniche ed amministrative.
- La funzione peritale nell'ambito professionale e giudiziario. Impostazione della perizia tecnica.
- La ricostruzione delle dinamiche di eventi accidentali, partendo dagli effetti prodotti, ai fini della individuazione delle cause e della relativa stima economica.
- Problematiche di base concernenti la salvaguardia dell'ambiente ed i consumi energetici.
- Prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro secondo la normativa vigente.
- L'informatica nella progettazione e nella produzione industriale.

Il tempo assegnato ai candidati per lo svolgimento della prova viene indicato in calce al tema.

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.

### **Allegato B**

#### **Argomenti oggetto della seconda prova scritta o scritto - grafica**

(specifici per ciascun indirizzo)

La prova consiste nella redazione di uno più elaborati scritti o scrittografici attinenti ad attività tecnico - professionali normalmente richieste al perito industriale, nei limiti delle competenze definite dalle norme vigenti, nell'ambito degli argomenti di seguito riportati per ciascun indirizzo specializzato.

### **Arti fotografiche**

- Analisi delle caratteristiche chimiche e merceologiche dei materiali utilizzati nei laboratori fotografici.
- Applicazione dei procedimenti chimici ed ottici di stampa, di ritocco, di ingrandimento nella fotografia in bianco e nero ed a colori, artistica, scientifica ed industriale.
- Organizzazione e tecniche di ripresa fotografica e cinematografica.
- Studio di bozzetti per varie applicazioni e progettazione di montaggi di disegni e di fotografie.
- Gestione tecnico - economica di una piccola o media industria fotografica.

### **Arti grafiche**

- Utilizzazione dei principali sistemi di stampa e di riproduzione grafica.
- Analisi dei costi di riproduzione e compilazione di preventivi di spesa.
- Ideazione di bozzetti relativi a varie applicazioni.
- Progettazione con varie tecniche di lavori grafici con l'impiego di diverse tecnologie.
- Organizzazione del lavoro nell'industria grafica con riferimento anche alle nuove tecnologie.
- Sovrintendenza operativa: controllo e messa a punto di impianti, macchinari, nonché dei relativi programmi e servizi di manutenzione.
- Gestione tecnico - economica di piccoli e medi impianti del settore grafico.

### **Chimica conciaria**

- Problematiche relative alla produzione e provenienza delle pelli.
- Identificazione dei difetti.
- Problemi relativi alla conservazione delle pelli grezze e finite (microscopia).
- Impostazione e gestione delle operazioni di concia e di rifinitura dei materiali conciati: problematiche chimiche, chimico - fisiche ed impiantistiche del processo conciario.
- Controllo strumentale della qualità del prodotto finito e controllo chimico degli ausiliari e dei cuoi (in tutti i tipi di concia).
- Dimensionamento e gestione degli impianti di servizio dell'industria conciaria (acque di processo, reflui industriali e scarichi atmosferici).
- Metodiche di analisi microbiologica e chimica (quali - quantitativa e strumentale) in relazione alle esigenze del settore.

### **Chimica industriale (1)**

- L'indagine chimica analitica e strumentale sui prodotti intermedi e sul prodotto finito in un processo industriale.
- Processi di sintesi industriale e parametri che li influenzano.
- Macchinario e attrezzature utilizzati negli impianti industriali chimici: descrizione e dimensionamento di massima.
- Calcoli di massima di scambi termici e del dimensionamento di evaporatori, colonne di distillazione, essiccatori e determinazione delle condizioni operative.
- Calcoli del numero di stadi nell'operazione estrazione con solvente.
- Criteri di scelta dei polimeri in funzione dell'uso cui sono destinati.

- Processi basati su biotecnologia con particolare riferimento alla produzione di biogas ed al trattamento aerobico ed anaerobico per la depurazione delle acque reflue civili ed industriali.

- Analisi chimica, analitica e strumentale dei terreni, di acque e di prodotti alimentari.

(1) Il d. m. 27 aprile 1995, n. 264 ha ridefinito l'indirizzo specializzato per la chimica industriale in <<chimico>>.

### **Chimica nucleare**

- Effetti biologici delle radiazioni. Problematiche della manipolazione dei materiali. Igiene del lavoro e mezzi di protezione nelle unità nucleari.

- Tecniche delle analisi chimiche di laboratorio.

- Lettura ed interpretazione di schemi di impianti chimici: principali apparecchiature e strumenti di controllo e misura.

- I radioisotopi nelle applicazioni tecnologiche, biologiche e scientifiche.

- Produzione dell'energia nucleare: fondamenti delle tecnologie dei reattori di ricerca e di potenza.

- Recupero chimico dei residui di fissione.

### **Confezione industriale (1)**

- Analisi delle caratteristiche di lavorabilità e di adattabilità delle materie prime (filati, tessuti diversi) inerenti le confezioni industriali.

- Ricerche di mercato per l'acquisizione di elementi atti a definire la tipologia dei prodotti in base agli orientamenti dei consumatori.

- Elaborazione dei cicli di lavorazione attinenti alla confezione industriale.

- Programmazione, avanzamento e controllo della produzione; analisi e valutazione dei tempi e dei costi.

- Organizzazione e gestione tecnico - economiche degli impianti produttivi.

(1) Il D. M. 27 aprile 1995, n. 263 ha accorpato nell'unico indirizzo <<tessile>> gli indirizzi particolari per la confezione industriale, per l'industria tessile e per la maglieria.

### **Costruzioni aeronautiche**

- Disegno tecnico di strutture aeronautiche.

- Fabbricazione e montaggio di componenti.

- Collaudo strutturale dei velivoli.

- Elaborazione dei risultati di prove statiche e di volo, secondo le norme del Registro Aeronautico Italiano.

- Determinazione delle lunghezze di decollo in funzione del carico.

- Montaggio, smontaggio e revisione degli aeromobili.

- Collaudo e gestione di macchine termiche motrici ed operatrici, ed in particolare turbine a gas e propulsori a reazione.

- Individuazione delle caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali correntemente impiegati nelle costruzioni aeronautiche.

- Programmazione e montaggio di componenti aeronautici con elaborazione dei cicli di lavorazione e delle relative attrezzature.

### **Cronometria**

- Fabbricazione e montaggio di componenti di meccanismi applicati all'orologeria, con elaborazione dei cicli di lavorazione.

- Progetto di componenti elettriche ed elettroniche di corrente impiego in orologeria.

- Progettazione ed esecuzione di impianti di orologi elettrici.

- Impiego di dispositivi elettrocronometrici per uso operativo, industriale e scientifico.

- Controllo degli apparecchi cronometri di alta precisione.
- Controllo e collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti.
- Progetto di elementi e semplici gruppi meccanici.

### ***Disegno di tessuti***

- Ideazione di bozzetti con la messa a rapporto dei motivi che compongono il disegno di un tessuto operato, completa di messa in carta e nota di lettura.
- Ideazione di bozzetti con la messa a rapporto dei motivi che compongono il disegno di un tessuto stampato, completa di:
  - a) selezione di colori per la realizzazione dei quadri da stampa;
  - b) predisposizione di eventuali sovrapposizioni delle tinte per ottenere ulteriori effetti intermedi e sfumati su tessuti;
- Pianificazione e controllo della produzione:
  - a) scelta delle materie prime;
  - b) predisposizione dei piani di lavoro.
- Sovrintendenza operativa: controllo e collaudo delle fasi di produzione dei tessuti operati e dei tessuti stampati.
- Supporto tecnico alla commercializzazione dei prodotti.

### ***Edilizia***

- Il progetto, la realizzazione ed il collaudo dei fabbricati, delle strade e delle opere idrauliche, sia nel caso di un nuovo impianto che negli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, con riferimento ai materiali, alle tecniche costruttive, al dimensionamento, all'inserimento degli impianti tecnici, alla direzione ed alla contabilità dei lavori, all'impianto ed alla conduzione del cantiere ed alla normativa (urbanistica, ambientale, sanitaria, per il contenimento dei consumi energetici, per la sicurezza, ivi compresa quella per le zone sismiche).
- Il rilevamento topografico e le relative applicazioni (metodi tecniche, strumenti); il funzionamento del catasto e le operazioni catastali.
- La stima dei beni immobili con particolare riferimento alle costruzioni edili.

### ***Elettronica industriale (1)***

- Progettazione ed esecuzione di apparati impiegati in sistemi automatici di controllo e di misura: schemi di principio ed a blocchi della soluzione, dimensionamento delle varie parti e scelta dei componenti, disegno normalizzato.
  - Analisi, sintesi e dimensionamento di dispositivi elettronici per la generazione ed il trattamento dei segnali a bassa e media frequenza, di dispositivi elettronici di potenza, di dispositivi logici e programmabili; utilizzazione di strumenti informatici nel progetto, nell'analisi e nel calcolo.
  - Materiali e tecniche impiegati nella costruzione di sistemi automatici di controllo e di misura.
  - Strumenti e tecniche di misura e di collaudo degli apparati elettronici.
  - Manutenzione dei sistemi elettronici; ricerca guasti e loro riparazione.
  - Preventivi dei costi di apparati elettronici; valutazione delle prestazioni e stima del valore.
- (1) Il D. M. 9 marzo 1994 ha accorpato gli indirizzi specifici per l'Elettronica industriale e per le Telecomunicazioni nell'indirizzo <<Elettronica e Telecomunicazioni>>.

### ***Elettrotecnica (1)***

- Progettazione, direzione dei lavori ed esecuzione di impianti elettrici: dimensionamento, rappresentazione grafica normalizzata, norme di sicurezza, protezioni, regolazioni, manovre e controlli (anche con dispositivi automatici).
  - Macchine elettriche: funzionamento, strutture, regolazioni, impieghi.
  - Materiali impiegati nella costruzione di impianti e di macchinario elettrico e loro tecnologia.
  - Strumenti, metodi e tecniche di misura di grandezze elettriche e di collaudo di componenti circuitali, di macchine e di impianti elettrici.
  - Manutenzione di impianti e di macchinario elettrici; ricerca di guasti e loro riparazione.
  - ó Soccorsi d'urgenza.
  - ó Preventivi di costo degli impianti elettrici; tariffazione dell'energia elettrica.
- (1)** Il D. M. 9 marzo 1994 ha rinominato l'indirizzo per l'Elettrotecnica in <<indirizzo per l'**Elettrotecnica e l'automazione**>>.

### ***Energia nucleare***

- Problematiche della manipolazione dei materiali radioattivi e della protezione dalle radiazioni.
  - Conduzione di reattori e di impianti nucleari.
  - Progettazione, realizzazione e collaudo di semplici apparecchi elettronici e nucleari impiegati nei laboratori di ricerca e negli impianti nucleari.
  - Lettura ed interpretazione di schemi di impianti nucleari: aspetti funzionali dei vari organi e componenti.
  - Norme per l'eliminazione, lo stivaggio e la rigenerazione di residui radioattivi.
- ó Gestione di stazioni fisse e mobili di rilevamento di radioattività.

### ***Fisica industriale***

- Direzione ed organizzazione degli impianti di produzione di apparecchiature e strumentazioni elettriche, elettroniche, radiologiche, radarologiche e meccaniche.
- Progettazione, controllo e collaudo di apparecchiature tecnico - scientifiche.
- Lettura ed interpretazione di schemi di impianti industriali: diagrammi di lavorazione, aspetti funzionali del macchinario, strumentazione.
- Sistemi automatici di regolazione e controllo di impianti, macchinari ed apparecchi.
- Tecniche delle analisi chimiche di laboratorio.

### ***Industria cartaria***

- Caratteristiche chimico - fisiche delle acque utilizzate nelle cartiere.
- Fonti di approvvigionamento per l'ottenimento della cellulosa, con particolare riferimento al tipo di carta che si vuole produrre.
- Rigenerazione della cartaccia e degli stracci.
- Prodotti di carica, imbianchimento e colorazione della carta.
- Materiali impiegati nell'industria cartaria.
- Utilizzazione dei liscivi di scarico e dei sottoprodotti nell'industria cartaria.
- Processi di depurazione e riciclaggio delle acque di scarico in una cartiera.
- Controllo e collaudo delle materie prime e dei prodotti finiti.
- Organizzazione e conduzione degli impianti di produzione della carta.
- Tecniche delle analisi chimiche di laboratorio.
- Lettura ed interpretazione di schemi di impianti di cartiere: diagrammi di lavorazione, aspetti funzionali del macchinario, strumentazione.

### ***Industrie cerealicole***

- Esame dei vari tipi di grano; apparecchiature atte a rivelare la presenza di grano tenero negli sfarinati di grano duro.
- Tecniche agroligiche: governo delle acque e colmate di monte; terrazzamenti, scasso, ripuntatura, ravagliatura.
- Vari sistemi di avvicendamento delle colture (rotazione e consociazione) con particolare riguardo alla coltivazione di cereali: frumento, avena, segale, granturco, riso, saggina, miglio, panico.
- Raccolta, manipolazione e conservazione dei prodotti: imballaggio, insilamento.
- Criteri di scelta dei materiali da costruzione negli impianti cerealicoli e macchinario più in uso nell'industria cerealicola: mezzi di trasporto, raccoglitori di polveri - cicloni.
- Scelta delle macchine per la molitura in funzione della dimensione e durezza dei grani e della agglomerabilità del prodotto macinato: angolo mordente e angolo d'attrito.
- Macchinario occorrente per la cernita; descrizione particolareggiata della struttura e funzionamento di un plansichter.
- Trattamento ed eventuale riutilizzazione delle acque reflue in un'industria cerealicola.

### ***Industrie metalmeccaniche (1)***

- Fabbricazione e montaggio di componenti meccanici, con elaborazione di cicli di lavorazione.
- Programmazione, avanzamento e controllo della produzione; analisi e valutazione dei costi.
- Realizzazione e gestione di semplici impianti industriali.
- Analisi delle caratteristiche tecnologiche e meccaniche dei materiali metallici di impiego corrente.
- Controllo e collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti.
- Utilizzazione di impianti e sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione.
- Sviluppo di programmi esecutivi per macchine utensili e centri di lavorazione CNC.
- Controllo e messa a punto di impianti, macchinari, nonché dei relativi programmi e servizi di manutenzione.

**(1)** Il D. M. 9 marzo 1994 ha accorpato gli indirizzi particolari per la Meccanica, per la Industria metalmeccanica e per la Meccanica di precisione nell'indirizzo <<**meccanica**>>.

### ***Industria mineraria***

- Conoscenza delle caratteristiche geologiche del sottosuolo.
- Organizzazione e conduzione dei cantieri di scavo a cielo aperto e sotterranei.
- Studio dei metodi di preparazione - analisi dei costi.
- Studio degli esplosivi; volate a cielo aperto ed in sotterraneo; dimensionamento delle volate per lo scavo delle gallerie.
- Dimensionamento di semplici impianti di frantumazione e macinazione.
- Caratteristiche funzionali e campo di impiego delle principali macchine presenti in un impianto di trattamento dei minerali.
- Norme di sicurezza e ricerca dei guasti più frequenti al fine di provvedere ad una corretta manutenzione.
- Utilizzo di semplici cicli pneumatici.
- Il rilevamento topografico e le relative applicazioni (metodi, tecniche, strumenti).

### ***Industria navalmeccanica***

- Dimensionamento dei particolari, degli scafi, delle sovrastrutture e degli impianti di bordo delle navi.
- Programmazione del lavoro nei cantieri navali; organizzazione e controllo della produzione; analisi e valutazione dei costi.

- Allestimento reparti per la costruzione e la riparazione delle navi.
- Sviluppo tecnico del progetto di una nave con struttura metallica.
- Determinazione del fabbisogno di materie prime.
- Disegno del piano di costruzione di una imbarcazione o di una nave (in legno, metallica chiodata o saldata, in plastica e in materiali composti) e rappresentazione in scala delle relative strutture e particolari costruttivi.
- Esecuzione di impianti di bordo.
- Individuazione delle caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali correntemente impiegati nelle costruzioni navali.

### **Industria ottica**

- Metrologia, Sistema Internazionale (S. I.) ed enti di normalizzazione, con particolare riferimento alla radiometria ed alla fotometria.
- Convenzioni, formule e metodi dell'ottica geometrica e dell'ottica fisica. Aberrazioni e loro misura; elementi di calcolo di sistemi ottici: interferenza, diffrazione e polarizzazione. Calcolo del potere risolutivo di cannocchiali, prismi e reticoli.
- Caratteristiche generali degli strumenti e teoria della misurazione, con particolare riferimento ai campioni delle unità di misura.
- Progettazione di strumenti ottici e relativi studi di lavorazione; rappresentazione grafica normalizzata.
- Taratura, collaudo e utilizzo di cannocchiali, microscopi, banchi ottici, focometrici, spettrometri, rifrattometri, fotometri ed apparecchiature fotografiche. Proiettori, fari e apparecchi di protezione.
- Controlli e misure ottiche di laboratorio.
- Fabbricazione e lavorazione del vetro ottico. Descrizione delle macchine di uso comune per la lavorazione del vetro.

### **Industria tessile (1)**

- Progettazione dei prodotti: studio della realizzazione dei filati secondo i vari cicli tecnologici di filatura.
  - Ideazione dei tessuti e predisposizione dei dati tecnici per la loro esecuzione.
  - Valutazione delle esigenze della confezione industriale e delle implicazioni economiche dei prodotti.
  - Pianificazione e controllo della produzione.
  - Scelta delle materie prime.
  - Predisposizione dei piani di lavoro.
  - Analisi dei tempi e dei costi.
  - Controllo della qualità delle materie prime, dei semilavorati e dei prodotti finiti.
  - Sovrintendenza operativa, controllo e collaudo delle fasi di produzione di filati e di tessuti.
  - Supporti tecnici alla commercializzazione dei prodotti.
- (1)** Il D. M. 27 aprile 1995, n. 263 ha accorpato nell'unico indirizzo <<tessile>> gli indirizzi particolari per la confezione industriale, per l'industria tessile e per la maglieria.

### **Industria tintoria**

- Impostazione e gestione delle operazioni tintoriali e di stampa dei materiali tessili; problematiche chimiche, chimico - fisiche ed impiantistiche del processo tintoriale.
- Organizzazione delle operazioni pre - tintoriali di nobilitazione e finitura dei materiali tessili.
- Ricettazione strumentale e controllo coloristico della qualità del prodotto nella colorimetria industriale.

- Controllo chimico della qualità degli ausiliari tessili, dei coloranti e dei materiali tessili (materie prime, semilavorati e prodotti finiti).
- Dimensionamento e gestione degli impianti di servizio nell'industria tintoria (acque di processo, reflui industriali e scarichi atmosferici).
- Metodiche di analisi chimica qualitativa - quantitativa e strumentale in relazione alle esigenze del settore.

### **Informatica (1)**

- Progettazione ed esecuzione di sistemi di elaborazione dati rivolti all'automazione degli apparati di controllo e di misura, al calcolo scientifico e tecnico, alla gestione di processi di vario genere: analisi e progettazione a grandi blocchi dell'hardware e del software, sviluppo di specifici moduli software, produzione della documentazione.
- Tecniche di sviluppo di programmi, sia mediante linguaggi di programmazione di tipo e livello adeguato alle diverse applicazioni, sia mediante altri strumenti software di tipo generale e specifico.
- Analisi e dimensionamento di piccoli sistemi elettronici impiegati nei sistemi di elaborazione dei dati e nel loro interfacciamento con le apparecchiature esterne.
- Sistemi di elaborazione dei dati: architetture, sistemi operativi, archivi, reti locali e su larga scala: problemi e tecniche di gestione dei sistemi di elaborazione. Nocività e prevenzione.
- Preventivi di spesa, valutazione delle prestazioni e stima dei sistemi di elaborazione.

**(1) Rinominato** <<indirizzo particolare per l'**Elettronica e la programmazione**>>.

### **Maglieria (1)**

- Progettazione dei prodotti: studio delle realizzazioni dei filati secondo i vari cicli tecnologici di filatura.
- Ideazione dei tessuti a maglia e predisposizione dei dati tecnici per la loro esecuzione.
- Valutazione delle esigenze della confezione industriale con tessuti a maglia e delle implicazioni economiche dei prodotti.
- Pianificazione e controllo della produzione:
  - a) scelta delle materie prime;
  - b) predisposizione dei piani di lavoro;
  - c) analisi dei tempi e dei costi;
  - d) controllo della qualità delle materie prime, dei semilavorati e dei prodotti finiti.
- Sovrintendenza operativa: controllo e collaudo delle fasi di produzione di filati, tessuti a maglia e calze.
- Supporti tecnici alla commercializzazione dei prodotti.

**(1)** Il D. M. 27 aprile 1995, n. 263 ha accorpato nell'unico indirizzo <<**tessile**>> gli indirizzi particolari per la confezione industriale, per l'industria tessile e per la maglieria.

### **Materie plastiche**

- Elencazione e illustrazione dei caratteri chimico - fisici e meccanici delle più diffuse materie plastiche naturali derivate da vegetali e da proteine.
- I monometri di partenza per la fabbricazione di fibre tessili artificiali.
- Materiali inerti adoperati per la carica di manufatti termoplastici, termoindurenti, poliesteri.
- Descrizione degli stampi, degli apparecchi a iniezione, degli estrusori.
- Meccanismi di reazione nella polimerizzazione e ruolo dei catalizzatori di processo.
- Impiego e caratteristiche delle principali macchine ed attrezzature di un laboratorio tecnologico delle materie plastiche.
- Macchinario impiegato nella riciclaggio degli scarti di fabbrica.

- Caratteristiche costruttive e funzionali delle principali macchine e degli impianti per la trasformazione delle materie plastiche. Definizione dei cicli e dei parametri di lavoro.
- Determinazione mediante prove tecnologiche di laboratorio delle caratteristiche dei materiali plastici secondo normativa unificata (Norme ISO, UNIPLAST, ASTM e DIN).
- Organizzazione e gestione di semplici impianti industriali per la fabbricazione di prodotti plastici.

### **Meccanica (1)**

- Fabbricazione e montaggio di componenti meccanici, con elaborazione dei cicli di lavorazione.
- Programmazione, avanzamento e controllo della produzione; analisi e valutazione dei costi.
- Realizzazione e gestione di semplici impianti industriali.
- Progetto di elementi e semplici gruppi meccanici.
- Collaudo e gestione di macchine a fluido motrici ed operatrici.
- Controllo e collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti.
- Utilizzazione di impianti e sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione.
- Sviluppo di programmi esecutivi per macchine utensili e centri di lavorazione CNC.
- Controllo e messa a punto di impianti, macchinari, nonché dei relativi programmi e servizi di manutenzione.

**(1)** Il D. M. 9 marzo 1994 ha accorpato gli indirizzi particolari per la Meccanica, per la Industria metalmeccanica e per la Meccanica di precisione nell'indirizzo <<meccanica>>;

### **Meccanica di precisione (1)**

- Progettazione e disegno esecutivo di strumenti ed apparecchiature caratteristiche della meccanica fine e di precisione, e di loro parti, con elaborazione di cicli di lavorazione.
- Programmazione, avanzamento e controllo della produzione, analisi e valutazione dei costi.
- Realizzazione e gestione di reparti di meccanica fine in impianti industriali.
- Progetto di elementi e semplici gruppi meccanici.
- Utilizzazione di impianti e sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione.
- Sviluppo di programmi esecutivi per macchine utensili di corrente impiego nella meccanica fine e di precisione, nonché dei corrispondenti centri di lavorazione CNC.
- Controllo e messa a punto di impianti, di macchinari, nonché dei relativi programmi e servizi di manutenzione.

**(1)** Il D. M. 9 marzo 1994 ha accorpato gli indirizzi particolari per la Meccanica, per la Industria metalmeccanica e per la Meccanica di precisione nell'indirizzo <<meccanica>>.

### **Metallurgia**

- Impostazione dei cicli di fabbricazione per pezzi fusi, forgiati, saldati. Scelta motivata dei materiali impiegati tenendo conto delle caratteristiche tecnologiche e meccaniche e del costo. Interpretazione delle specifiche tecniche.
- Gestione di un impianto di saldatura manuale e automatica.
- Gestione di una fonderia per ghisa, acciaio e leghe non ferrose.
- Gestione di una fucina con magli e presse.
- Gestione di un impianto per trattamenti termici dei materiali metallici.
- Collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti con prove meccaniche, metallografiche, non distruttive.
- Gestione del calore e dei recuperi con particolare riferimento agli impianti a fuoco continuo. Misura e controllo della temperatura.
- Progettazione degli impianti di riscaldamento civili e industriali.

- Inquinamento chimico, termico e acustico degli impianti di lavoro e dispositivi per la depurazione. Malattie professionali.

### ***Tecnologie alimentari***

- Considerazioni sulla chimica dei colloidali nelle sostanze organiche per uso alimentare.
- Giudizio sulla potabilità di un'acqua per uso alimentare in funzione delle sue caratteristiche chimico - fisiche e batteriologiche.
- Nuovi processi di depurazione per eluti destinati alla alimentazione: filtrazione trasversale, ultrafiltrazione, irradiazione, sterilizzazione.
- Illustrazione dei processi di conservazione e trasformazione delle derrate alimentari di origine vegetale e animale: concentrazione, essiccamento, osmosi inversa, liofilizzazione, uso di gas inerti.
- Considerazioni sull'economia dei prodotti conservati e trasformati; impianti di insilamento e mezzi di trasporto.
- Criteri di scelta dei materiali da costruzione negli impianti destinati alla produzione di sostanze alimentari.
- Sostituzioni, adulterazioni: agglomeranti, emulsionanti, prodotti di carica, coloranti, conservativi ammessi dalla legge per i vari prodotti alimentari.
- Igiene di lavoro e mezzi atti a prevenire processi fermentativi indesiderati nell'industria alimentare.

### ***Telecomunicazioni (1)***

- Progettazione ed esecuzione di apparati impiegati in sistemi di telecomunicazioni di suoni, immagini e dati: schemi di principio ed a blocchi della soluzione, dimensionamento delle varie parti e scelta dei componenti, disegno normalizzato.
- Analisi, sintesi e dimensionamento di dispositivi elettronici per la generazione ed il trattamento dei segnali a media ed alta frequenza, per la modulazione e demodulazione, per la trasmissione nello spazio e con i diversi mezzi, per la commutazione e la trasmissione simultanea. Uso dei sistemi programmabili come componenti dei sistemi di telecomunicazione. Uso di strumenti informatici nel progetto, nell'analisi e nel calcolo.
- Materiali e tecniche impiegati nella costruzione di sistemi di telecomunicazione.
- Strumenti e tecniche di misura e di collaudo degli apparati di telecomunicazione.
- Manutenzione di sistemi di telecomunicazione. Ricerca guasti e loro riparazione.
- Preventivi dei costi di apparati per sistemi di telecomunicazione. Valutazione delle prestazioni e stima del valore.

**(1)** Il D. M. 9 marzo 1994 ha accorpato gli indirizzi specifici per l'Elettronica industriale e per le Telecomunicazioni nell'indirizzo <<**Elettronica e Telecomunicazioni**>>.

### ***Termotecnica***

- Progetto di elementi di semplici gruppi meccanici.
- Gestione e collaudo delle macchine a fluido motrici ed operatrici.
- Progettazione, direzione lavori, collaudo e gestione di:
  - a) impianti di riscaldamento, ventilazione, refrigerazione, condizionamento per usi civili ed industriali;
  - b) semplici impianti di produzione di energia;
  - c) impianti di stoccaggio e distribuzione di fluidi;
  - d) impianti di spegnimento incendi.
- Sistemi automatici di regolazione e controllo di impianti e macchinari.

### ***Modalità comuni ai diversi indirizzi***

Il tempo assegnato ai candidati per lo svolgimento della prova viene indicato in calce al rispettivo tema.

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.

### **Allegato C** **Argomenti oggetto della prova orale**

La prova orale concorre a verificare il possesso da parte del candidato dei requisiti indispensabili per l'esercizio della professione di perito industriale.

L'esame, traendo eventualmente spunto dalla esposizione delle esperienze maturate dal candidato nel corso delle attività previste dal 3° comma dell'art. 2 della legge 2 febbraio 1990, n. 17, e dalla discussione delle prove scritte o scrittografiche, consiste nella trattazione pluridisciplinare dei problemi e degli argomenti elencati nell'allegato A e nell'allegato B (relativo a ciascun indirizzo specializzato), nei limiti delle competenze professionali del perito industriale definite dall'ordinamento vigente.