

---

**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE**

SECONDA SESSIONE 2019 – SEZIONE B

SETTORE INDUSTRIALE

SECONDA PROVA SCRITTA

---

La prova consiste nello svolgimento di **uno** tra i temi proposti nel seguito.

Tema 1 *CHIMICA – OPERAZIONI UNITARIE*

Concentratori a singolo e a multiplo effetto: caratteristiche ed elementi per il dimensionamento.

Tema 2 *CHIMICA – PROCESSI*

Rimozione di CO<sub>2</sub> da correnti gassose: principali processi e campi di applicazione.

Tema 3 *ELETTRICA – MACCHINE*

Il Candidato descriva il principio di funzionamento, la struttura, i dati di targa e il rendimento convenzionale del trasformatore trifase.

Tema 4 *ELETTRICA – IMPIANTI*

Il Candidato descriva le caratteristiche principali dei sistemi di protezione dai contatti elettrici indiretti nei sistemi di bassa tensione mediante interruzione automatica dell'alimentazione.

Tema 5 *ENERGETICA – NUCLEARE*

Il Candidato illustri i criteri utilizzati nell'ambito della radioprotezione per determinare gli schermaggi di sorgenti radioattive e macchine radiogene.

Tema 6 *ENERGETICA – ENERGETICA*

Il Candidato illustri e descriva il coefficiente globale di scambio termico (U) tra due fluidi separati da una parete.

Tema 7 *GESTIONALE – ECONOMICO*

Il Candidato illustri il concetto di assortimento o combinazione di prodotti, precisando i criteri strategici e operativi sottostanti un'analisi della adeguatezza. Si corredi l'esposizione fornendo opportuni esempi.

Tema 8 *GESTIONALE – IMPIANTI*

Il Candidato illustri i criteri di classificazione e scelta dei mezzi per la movimentazione interna allo stabilimento industriale. Successivamente si definiscano e si introducano le principali tipologie e caratteristiche dei carrelli elevatori.

Tema 9 *MECCANICA – COSTRUZIONE DI MACCHINE*

Il Candidato illustri la procedura di determinazione delle tensioni tangenziali in sezioni soggette a torsione con opportuni esempi, formulazioni analitiche e diagrammi,

segue retro

*F. M. Magagnoli*

*Amor*

---

**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE**

SECONDA SESSIONE 2019 – SEZIONE B

SETTORE INDUSTRIALE

SECONDA PROVA SCRITTA

---

Tema 10 *MECCANICA – IMPIANTI*

Il Candidato descriva il principio di funzionamento di un impianto per la produzione di vapore tecnologico riportando schemi, diagrammi termodinamici ed equazioni di bilancio utili al dimensionamento.

Tema 11 *MECCANICA – MACCHINE*

Il Candidato descriva l'architettura ed il funzionamento di un gruppo a gas a ciclo di Brayton.

Tema 12 *BIOMEDICA*

Il Candidato descriva un progetto di telemedicina, con integrazione tra i sistemi informativi e i dispositivi medici. Riporti quindi un esempio di applicazione in ambito clinico.

Tema 13 *AUTOMAZIONE*

Il Candidato illustri le principali caratteristiche dei seguenti schemi di controllo: 1) Controllo Proporzionale-Integrale-Derivativo (PID); 2) Pre-compensazione del segnale di riferimento. Il candidato evidenzi scenari di controllo significativi per l'impiego di tali soluzioni.

Tema 14 *AEROSPAZIALE*

Il Candidato descriva l'autonomia oraria e chilometrica di un aeromobile ad elica di aviazione generale.



