FACOLTA'
DI INGEGNERIA

ESAMI DI STATO DI ABILITAZIONE
ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
Università Campus Bio-Medico di Roma
PRIMA SESSIONE Luglio 2026

MATERIE PER LA PROVA ORALE

Sezione A

Materie della prova orale comune a tutti i candidati

AREA ECONOMIA
- ✓ Nozioni elementari di economia riferite al settore produttivo.
- ✓ Nozioni sulla valutazione tecnica ed economica dei progetti.

AREA LEGISLAZIONE
Cenni sulla seguente normativa:
- ✓ D.Lgs. 81/2008 "Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro" e s.m.i.
- ✓ DPR 151/2011 "Prevenzione incendi" e s.m.i.
- ✓ DIRETTIVA 2013/59/EURATOM e D.Lgs. 31 luglio 2020, n. 101 - norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti e s.m.i.

AREA DEONTOLOGIA
- ✓ Codice deontologico reperibile presso il sito www.ording.roma.it.
- ✓ Natura e funzionamento dell'Ordine degli Ingegneri
- ✓ Doveri e obblighi dell'iscritto all'Ordine
- ✓ Regole per l'Aggiornamento della Competenza Professionale (Formazione Continua)

SETTORE INDUSTRIALE

AREA ELETTRICA
- ✓ Leggi fondamentali dell'elettrotecnica sia in corrente continua sia in alternata.
- ✓ Nozioni generali sulle caratteristiche delle principali macchine elettriche.
- ✓ Nozioni generali sulla distribuzione dell'energia elettrica: sistemi monofasi e trifasi, la cabina di trasformazione MT/BT, i principali apparecchi di sicurezza e manovra. Impianti di emergenza.
- ✓ Gli impianti di messa a terra e le protezioni differenziali; i sistemi di protezione contro le scariche atmosferiche.
- ✓ Nozioni sui principali strumenti di misura (galvanometro, oscilloscopio) e loro utilizzazione nei diversi settori.

SS Lug

AREA DELLA MECCANICA DEI SOLIDI

- ✓ Principi fondamentali di cinematica e dinamica applicata alle macchine. Forze agenti, studio dell'equilibrio.
- ✓ Principali relazioni sulla statica, cinematica e dinamica dei fluidi (comprimibili e non).
- ✓ Cinematica e statica del corpo rigido: vincoli ed azioni. Schematizzazione di strutture portanti (travi appoggiate e incastrate): caratteristiche di sollecitazione e di deformabilità (azione normale, flessione, taglio e torsione).

AREA DELLA TERMODINAMICA, delle MACCHINE e della FISICA TECNICA

- ✓ Nozioni sui principali strumenti di misura (portata, temperatura e pressione).
- ✓ Principi di funzionamento delle macchine a fluido (turbine e pompe) ed organi caratteristici.
- ✓ Applicazioni dei principi della termodinamica: Cicli termodinamici, macchine termiche e frigorifere, processi e impianti idraulici e termici per la produzione di energia; rendimenti ed efficienze.
- ✓ Trasmissione del calore per conduttività, irraggiamento e convezione. Trasmissione del calore attraverso pareti multistrato e con intercapedine. Scambiatori di calore.

Materie della prova orale specifiche dell'area di Ingegneria Biomedica

- ✓ Caratteristiche e proprietà dei materiali: metallici, leghe metalliche, polimerici naturali e sintetici, materiali ceramici e compositi.
- ✓ Strumentazione biomedicale: macchine per anestesia, ventilatori polmonari, la misura della pressione sanguigna, pompe per infusione, elettrocardiografo ed elettroencefalografo, pacemaker, defibrillatori, elettrobisturi, la tecnologia dell'apparecchio radiologico, ultrasuoni, TAC, RM.
- ✓ Dispositivi protesici ed organi artificiali.
- ✓ Impiantistica ospedaliera.
- ✓ Sistemi Informativi Sanitari.

Materie della prova orale specifiche dell'area di Ingegneria Chimica

- ✓ Fondamenti di ingegneria di processo: macchine (pompe, compressori, turbine), scambiatori di calore (Shell&tube, condensatori e ribollitori). Processi di assorbimento e stripping, processi di distillazione. Dimensionamento delle colonne. Processi di umidificazione e deumidificazione: torri di raffreddamento ad aria e impianti di condizionamento. Schemi di processo con strumentazione e controllo. Impianti di trattamento effluenti liquidi e gassosi, abbattimento inquinanti.
- ✓ Elementi di Termodinamica (equilibrio tra fasi) e fenomeni di trasporto (materia, calore e quantità di moto)
- ✓ Progettazione di apparecchiature e piping: calcolo di fasciami cilindrici e fondi (piani, bombati e conici). Dimensionamento meccanico di scambiatori di calore. Criteri di calcolo delle tubazioni e delle valvole.
- ✓ Utilities: generazione e distribuzione di energia elettrica e termica (cicli a vapore, turbogas, cicli combinati). Raffreddamento industriale (ciclo chiuso con torri di raffreddamento ad aria e cicli frigoriferi).

SS

SETTORE DELL'INFORMAZIONE

AREA INFORMATICA

- ✓ Principali metodi di elaborazione di segnali e immagini.
- ✓ Nozioni generali sull'architettura HW/SW dei calcolatori.
- ✓ Principi e metodologie di programmazione dei calcolatori.
- ✓ Principi fondamentali per il controllo dei sistemi.
- ✓ Principi e metodi per la progettazione di basi di dati.
- ✓ Nozioni sulle reti di calcolatori.
- ✓ Nozioni di Intelligenza Artificiale.

AREA ELETTRONICA

- ✓ Nozioni di elettronica analogica.
- ✓ Nozioni di elettronica digitale.
- ✓ Comunicazioni elettriche.

MATERIE PER LA PROVA ORALE

Sezione B

AREA INDUSTRIALE

- ✓ Leggi fondamentali della meccanica e dell'elettrotecnica.
- ✓ Nozioni generali sulla distribuzione dell'energia elettrica: sistemi monofasi e trifasi.
- ✓ Fondamenti della sicurezza elettrica e degli impianti elettrici utilizzatori.
- ✓ Principi di funzionamento dei trasformatori elettrici e delle macchine elettriche rotanti.
- ✓ Nozioni sui principali metodi e strumenti di misura (galvanometro, oscilloscopio, etc) e loro utilizzazione nei diversi settori.
- ✓ Caratteristiche e proprietà dei materiali: metallici, leghe metalliche, polimerici naturali e sintetici, materiali ceramici e compositi.
- ✓ Norme di rappresentazione grafica.
- ✓ Trasmissione del calore per conduttività, irraggiamento e convezione. Trasmissione del calore attraverso pareti multistrato. Scambiatori di calore.
- ✓ Cicli termodinamici delle macchine termiche e frigorifere. Fluidi frigoriferi.
- ✓ Principi fondamentali di cinematica e dinamica applicata alle macchine. Forze agenti, studio dell'equilibrio. Resistenze passive e rendimento della trasmissione di energia. Organi caratteristici delle macchine.
- ✓ Principali relazioni sulla statica, cinematica e dinamica dei fluidi (comprimibili e non).
- ✓ Principi di funzionamento delle macchine a fluido (turbine e pompe).
- ✓ Statica del corpo rigido: vincoli ed azioni. Schematizzazione di strutture portanti (travi appoggiate e incastrate): caratteristiche di sollecitazione e di deformabilità (azione normale, flessione, taglio e torsione).

SS Luig

AREA DEONTOLOGIA

- ✓ Codice deontologico reperibile presso il sito www.ording.roma.it.
- ✓ Natura e funzionamento dell'Ordine degli Ingegneri
- ✓ Doveri e obblighi dell'iscritto all'Ordine
- ✓ Regole per l'Aggiornamento della Competenza Professionale (Formazione Continua)

Roma, 20 luglio 2026

Il Segretario

Prof. Sergio Silvestri

Il Presidente

Prof.ssa Sara Maria Giannitelli