

Esame di stato per l'abilitazione all'esercizio delle professioni di Ingegnere presso l'università degli studi di Modena e Reggio Emilia

Sez. B anno 2026

Prima prova scritta – 31 luglio '26

Durata: 2 ore

Settore Industriale

Il candidato deve scegliere 1 fra i 6 temi proposti. La capacità di sintesi, l'ordine e la chiarezza espositiva costituiranno elementi di valutazione.

Tema 1

Il candidato descriva il panorama energetico mondiale, con particolare riferimento alla produzione di energia elettrica. Il candidato illustri le principali fonti utilizzate per la generazione elettrica, distinguendo tra fossili e rinnovabili, e descriva i principali settori di consumo dell'energia elettrica.

Tema 2

Il candidato illustri i criteri fondamentali per la gestione di un impianto industriale, con particolare riferimento all'organizzazione del processo produttivo, alla scelta e disposizione delle macchine, alla manutenzione, alla sicurezza e al contenimento dei consumi energetici. Indichi inoltre i principali parametri tecnici ed economici utilizzabili per valutarne le prestazioni.

Tema 3

Il Candidato illustri i principali diagrammi impiegati per la valutazione della resistenza a fatica a vita infinita e a vita finita di un componente meccanico, descrivendone le principali caratteristiche. Si adottino inoltre degli esempi di applicazione per la verifica di un componente meccanico a vita finita ed infinita.

Tema 4

Il candidato illustra e descriva dettagliatamente tramite l'ausilio di equazioni, calcoli e grafici lo scambio termico per convezione tra una lastra piana ed un fluido in moto in regime di convezione forzata.

Tema 5

Le prove sperimentali rappresentano uno strumento indispensabile per validare i risultati ottenuti attraverso il modello analitico di un problema ingegneristico. A questo proposito il Candidato descriva

le principali tecniche di analisi sperimentale che possono essere usate in laboratorio per lo studio del comportamento meccanico delle macchine, con un particolare riferimento allo studio delle deformazioni e dei modi di vibrare dei componenti meccanici.

Tema 6

La continua diminuzione di risorse (materie prime) e la crescente attenzione verso il risparmio energetico ha portato negli anni ad una sempre più ampia diffusione delle materie prime secondarie. Il candidato selezioni un materiale oggi prodotto efficacemente con processi di riciclo, e descriva i vantaggi ed i limiti che la tecnologia impiegata per ottenere questa specifica materia prima secondaria offre rispetto alla tecnologia di produzione tradizionale.

Esame di stato per l'abilitazione all'esercizio delle professioni di Ingegnere presso l'università degli studi di Modena e Reggio Emilia

Sez. B anno 2026

Prima prova scritta – 31 luglio '26

Durata: 2 ore

Settore Civile/Ambientale

Il candidato deve scegliere 1 fra i 2 temi proposti. La capacità di sintesi, l'ordine e la chiarezza espositiva costituiranno elementi di valutazione.

Tema 1

Prestazioni adeguate, sostenibilità ambientale e sicurezza sono gli obiettivi chiave che guidano il ciclo di vita di un'opera pubblica. Il raggiungimento di tali standard dipende fortemente dal progettista, figura chiave a cui spetta il compito di garantire la conformità normativa e legislativa del progetto in ogni sua fase. Il candidato esamini il ruolo e i profili di responsabilità del progettista, declinandoli nei momenti cruciali della progettazione, dell'esecuzione e della successiva gestione manutentiva dell'opera. La trattazione può essere supportata dall'illustrazione di un caso pratico o di un caso studio significativo.

Tema 2

Il candidato delinei il concetto generale di rischio in ingegneria, definendolo dal punto di vista tecnico e descrivendone le principali tipologie e i metodi di calcolo o valutazione più diffusi. Si richiede poi di declinare l'analisi in un settore specifico di propria competenza (es. idraulica, strutture, geotecnica o ambiente), approfondendo le buone pratiche e le soluzioni tecniche volte alla mitigazione del rischio stesso. La trattazione può essere supportata dall'illustrazione di un caso pratico o di un caso studio significativo.