

**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 2025 - Seconda Sessione

Seconda prova scritta – 25 novembre '25

Durata: 4 ore

Settore Civile – Ambientale

Il candidato deve scegliere fra uno dei tre temi proposti; si informa che la capacità di sintesi, l'ordine e la chiarezza espositiva costituiranno elementi di valutazione.

Tema 1 Civile – Ambientale

Il candidato illustri il comportamento a taglio degli elementi in cemento armato, descrivendo i principali meccanismi resistenti e le possibili modalità di collasso.

Sulla base della normativa tecnica vigente, esponga i criteri di verifica allo stato limite ultimo, distinguendo il comportamento degli elementi privi di armatura specifica da quello degli elementi dotati di armatura a taglio.

Infine, descriva le principali soluzioni progettuali e i dettagli costruttivi finalizzati ad assicurare un'adeguata capacità resistente alle sollecitazioni di taglio.

Tema 2 Civile – Ambientale

La parte IV del D.lgs. 152/2006 (Codice dell'Ambiente) distingue in modo preciso le attività di bonifica da quelle di messa in sicurezza dei siti contaminati.

Il candidato descriva tali differenze, illustrando le classificazioni previste per entrambe le tipologie di intervento.

Inoltre, il candidato fornisca un esempio pratico di operazione di messa in sicurezza, sia essa d'emergenza, operativa o permanente, ed un esempio pratico di un'operazione di bonifica.

Tema 3 Civile – Ambientale

Nel corso della storia, l'evoluzione dei materiali ha accompagnato lo sviluppo dell'ingegneria civile, passando da risorse naturali a prodotti tecnologici capaci di sostenere opere complesse. Si descrivano i principali materiali strutturali utilizzati in ambito civile e ambientale (acciaio, calcestruzzo, legno, materiali compositi, ecc.), illustrandone le caratteristiche meccaniche, le problematiche d'impiego e le più comuni forme di degrado.

Si analizzi come il comportamento meccanico dei materiali influenzi le scelte progettuali e si approfondiscano i concetti di rigidità e resistenza, con riferimento ai legami costitutivi e al loro ruolo nella progettazione e verifica delle strutture. Il candidato è invitato a fare uso di diagrammi, schemi e disegni tecnici a supporto della trattazione.

**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 2025 - Seconda Sessione

Seconda prova scritta – 25 novembre '25

Durata: 4 ore

Settore Industriale

Il candidato deve scegliere fra uno dei due temi proposti; si informa che la capacità di sintesi, l'ordine e la chiarezza espositiva costituiranno elementi di valutazione.

Tema 1 Industriale

La cogenerazione termica ed elettrica in ambito industriale: problematiche, soluzioni tecnico-progettuali e schemi d'impianto.

Tema 2 Industriale

Il candidato descriva il fenomeno della fatica, elencando i principali parametri che caratterizzano un ciclo affaticante.

Introduca brevemente il diagramma di Goodman-Smith e, infine, discuta il concetto di coefficiente di sicurezza nel caso di esplosione del ciclo affaticante.