



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA



Esame di Stato per l'Abilitazione alla Professione di Ingegnere (sez. A)

Seconda Sessione – 2019

Prima prova scritta

Il candidato scelga e sviluppi in dettaglio uno degli argomenti di seguito indicati e relativi alle materie caratterizzanti il settore per il quale è richiesta l'iscrizione:

Settore Civile e Ambientale

- a) Modelli di previsione del rischio idrologico-idraulico nelle aree fluviali e cenni sugli aspetti normativi per la tutela del territorio dal rischio di alluvioni.
- b) Informazione geografica e strumenti ICT per la SMART city e la pianificazione inclusiva.
- c) Sostenibilità energetica e lotta ai cambiamenti climatici nelle trasformazioni territoriali: le relazioni con gli strumenti di governo del territorio.
- d) Mobilità ciclistica: caratteristiche, esigenze e prospettive in ambito urbano e suburbano.
- e) Prove di sito e di laboratorio per la valutazione delle proprietà meccaniche e idrauliche dei terreni.
- f) Il ruolo dell'ingegnere nei processi di produzione edilizia dal progetto al cantiere. All'interno delle competenze dell'ingegnere nei sistemi edilizi si approfondisca l'ambito più affine alle proprie propensioni e alle aspettative lavorative.
- g) Gli ambiti tematici di competenza dell'ingegnere all'interno della progettazione di un fabbricato per civile abitazione soffermandosi sugli aspetti tecnologici e impiantistici finalizzati al contenimento energetico e alla sostenibilità ambientale.
- h) I procedimenti di calcolo delle azioni esterne da considerare nella progettazione di edifici civili ubicati in zona sismica alla luce dell'attuale normativa vigente.
- i) Influenza dell'orografia territoriale nella progettazione delle infrastrutture stradali.
- j) Si illustrino le nozioni fondamentali relative alla gestione integrata dei rifiuti solidi urbani, con particolare riferimento ai principi dell'economia circolare.

Settore Industriale



- a) Il settore industriale è oggi sempre più propenso ad implementare strategie per la sostenibilità di prodotti e processi. Si analizzino le principali problematiche relative al concetto di sostenibilità (nelle sue accezioni sociale, economica, ambientale) in contesti industriali che facciano uso di strategie innovative di Industria 4.0. In particolare, con riferimento ad un caso studio e anche avvalendosi di esempi, si discuta di strategie e metodi di analisi e possibili soluzioni innovative per il miglioramento della sostenibilità industriale.
- b) Processi di lavoro completamente automatizzati, combinati con la flessibilità della forza lavoro e la resilienza di sistemi robotici, determinano lo sviluppo di soluzioni di *Human-Friendly Robotics* (HFR). Si analizzi, con riferimento ad esempi e contesti di lavoro, i principali vincoli e requisiti per poter gestire soluzioni di lavoro collaborativo. Si discuta inoltre dei principali criteri per la progettazione e gestione di soluzioni di HFR.



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

Esame di Stato per l'Abilitazione alla Professione di Ingegnere (sez. A)

Seconda Sessione – 2019

Seconda prova scritta

Il candidato scelga e sviluppi in dettaglio uno degli argomenti di seguito indicati e relativi alle materie caratterizzanti la classe di laurea corrispondente al proprio percorso formativo:

Classe di Laurea 4/S (Architettura e Ingegneria Edile)

- a) Gli strumenti della pianificazione di area vasta nell'evoluzione delle normative regionali. Il candidato dettagli i principali contenuti degli strumenti di piano previsti da una o più normative regionali di cui è a conoscenza e riferisca la propria valutazione ad esperienze concrete di pianificazione comunale.
- b) Il bilancio urbanistico e gli strumenti di valutazione dello stato di attuazione della pianificazione alle diverse scale: contenuti, finalità e utilità come supporto alle decisioni di governo del territorio.
- c) Le problematiche legate al recupero dell'edilizia residenziale e pubblica degli anni sessanta approfondendo le tipologie costruttive e tecnologiche del periodo e le strategie di intervento per "attualizzare" tale patrimonio.
- d) L'iter procedurale in un progetto di recupero di un fabbricato per civile abitazione degli anni sessanta posto in ambito urbano. Si descrivano, in particolare, le fasi operative dal rilievo al progetto, rimarcando i possibili dissesti rinvenibili sull'edilizia dell'epoca e le possibili strategie di recupero.

Classe di Laurea LM-23 e V.O. (Ingegneria Civile) – Classe di Laurea LM-24 (Ingegneria dei Sistemi Edilizi)

- a) Modelli di previsione del rischio idraulico in ambito urbano.
- b) Gli strumenti della pianificazione di area vasta nell'evoluzione delle normative regionali. Il candidato dettagli i principali contenuti degli strumenti di piano previsti da una o più normative regionali di cui è a conoscenza e riferisca la propria valutazione ad esperienze concrete di pianificazione comunale.



- c) Il bilancio urbanistico e gli strumenti di valutazione dello stato di attuazione della pianificazione alle diverse scale: contenuti, finalità e utilità come supporto alle decisioni di governo del territorio.
- d) Misure per la gestione ed il controllo della sosta in città.
- e) Criteri di progetto e verifica dei muri sostegno.
- f) Le problematiche legate al recupero dell'edilizia residenziale e pubblica degli anni sessanta approfondendo le tipologie costruttive e tecnologiche del periodo e le strategie di intervento per "attualizzare" tale patrimonio.
- g) L'iter procedurale in un progetto di recupero di un fabbricato per civile abitazione degli anni sessanta posto in ambito urbano. Si descrivano, in particolare, le fasi operative dal rilievo al progetto, rimarcando i possibili dissesti rinvenibili sull'edilizia dell'epoca e le possibili strategie di recupero.
- h) Alla luce dell'attuale normativa vigente, si espongano le metodologie e relative ipotesi alla base delle verifiche per elementi portanti inflessi degli edifici in c.a.. Si riportino esempi concreti di calcolo.
- i) Si discuta sul tema della portanza dei rilevati stradali.



Classe di Laurea LM-35 e Classe di Laurea 38/S (Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio)

- a) Criteri e metodi per la progettazione di opere di mitigazione del rischio idraulico nelle aree fluviali.
- b) Gli strumenti della pianificazione di area vasta nell'evoluzione delle normative regionali. Il candidato dettagli i principali contenuti degli strumenti di piano previsti da una o più normative regionali di cui è a conoscenza e riferisca la propria valutazione ad esperienze concrete di pianificazione comunale.
- c) Il bilancio urbanistico e gli strumenti di valutazione dello stato di attuazione della pianificazione alle diverse scale: contenuti, finalità e utilità come supporto alle decisioni di governo del territorio.
- d) Le metodologie volte alla valutazione della efficienza di trattamento di un impianto di depurazione delle acque reflue convenzionale, enunciando i parametri fondamentali che occorre monitorare periodicamente o in continuo ed il relativo significato tecnico. Si completi lo svolgimento con opportuni riferimenti a quanto previsto dalla normativa italiana attualmente vigente relativamente all'argomento trattato.

Classe di Laurea LM-26 (Ingegneria della Sicurezza)



- a) Modelli di previsione del rischio idraulico in ambito urbano.
- b) Criteri e metodi per la progettazione di opere di mitigazione del rischio idraulico nelle aree fluviali.
- c) Misure per la gestione ed il controllo della sosta in città.
- d) Criteri di progetto e verifica dei muri sostegno.
- e) Le problematiche legate al recupero dell'edilizia residenziale e pubblica degli anni sessanta approfondendo le tipologie costruttive e tecnologiche del periodo e le strategie di intervento per "attualizzare" tale patrimonio.
- f) Si discuta sul tema della portanza dei rilevati stradali.

Classe di Laurea LM-33 (Ingegneria Meccanica)

- a) Si rediga una relazione tecnica sulle principali tecniche e criteri per il dimensionamento di un impianto di cogenerazione per la produzione di energia termica ed elettrica. Si chiede di identificare e quantificare, anche con riferimenti a contesti e settori di impiego, le principali differenze in progettazione tra impianto cogenerativo operante in condizione di piccola utenza e media utenza.
- b) Contestualizzato ad un *asset* strategico e dopo aver definito le principali politiche di manutenzione, si identifichino i principali elementi di una piattaforma software modulare e scalare per soluzioni di manutenzione predittiva con l'ausilio di Digital Twin.