

**POLITECNICO DI TORINO**  
**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO**  
**DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE CIVILE-AMBIENTALE**

**II Sessione 2019 - Sezione A**  
**Settore Civile-Ambientale**

**Prova di CLASSE del 14 novembre 2019**

*Il Candidato svolga uno a scelta fra i seguenti temi proposti.*

*Gli elaborati prodotti dovranno essere stilati in forma chiara, ordinata, sintetica e leggibile.*

*La completezza, l'attinenza e la chiarezza espositiva costituiranno elementi di valutazione.*

**Tema n. 1**

Il candidato descriva le problematiche geotecniche inerenti la progettazione esecutiva e la realizzazione di opere di contenimento di scavi in area urbana. Descriva le indagini necessarie per la caratterizzazione dei terreni coinvolti ed i sistemi di monitoraggio da prevedere per il controllo delle condizioni di sicurezza nelle fasi esecutive.

**Tema n. 2**

Nell'ambito della sistemazione di tratto di un corso d'acqua in territorio di pianura il candidato indichi almeno tre tipologie di opere idrauliche realizzabili per la difesa dei territori da piene ed inondazioni facendo anche cenno alla vigente normativa di settore. Indichi infine, sulla base delle proprie conoscenze, quali sono gli elaborati necessari a predisporre un progetto almeno a carattere definitivo delle opere e degli interventi di cui sopra.

**Tema n. 3**

Il candidato descriva i criteri generali di progettazione e modellazione delle costruzioni in zona sismica ai sensi delle NTC 2018, approvate con D.M. 17/01/2018.

#### **Tema n. 4**

Il tema dell'adeguamento delle infrastrutture di trasporto è di crescente interesse nell'ambito dell'ingegneria civile per la necessità di trasformare le opere esistenti adattandole alle nuove esigenze della mobilità.

Il candidato delinei quali siano i casi per i quali si debba procedere all'adeguamento, il quadro di riferimento normativo corrente, e anche le modalità operative attraverso cui impostare l'attività di riprogettazione di una infrastruttura esistente. Nel riportare alcuni esempi, il candidato ha la possibilità di scegliere se riferirsi al caso di una strada, di una linea ferroviaria o di una infrastruttura aeroportuale.

#### **Tema n. 5**

Realizzazione di opere pubbliche: il candidato illustri le fasi progettuali e i ruoli tecnici individuabili, con le rispettive responsabilità, a partire dalla fase di programmazione fino alla messa in funzione dell'opera.

#### **Tema n. 6**

Progettazione e gestione della sicurezza nei cantieri edili: il candidato illustri i ruoli tecnici previsti dal quadro normativo vigente, esplicitandone i compiti ed i profili di responsabilità.

#### **Tema n. 7**

Il consumo di materie prime e i costi energetici connessi, come pure la produzione di rifiuti, il loro impatto ambientale e il contenimento del loro costo sono punti cruciali e spesso interdipendenti da cui, nel panorama recente, l'ingegnere ambientale non può prescindere. Esemplicare e discutere le esigenze emergenti al fine di sfruttare correttamente le risorse disponibili, evidenziandone gli obiettivi e le eventuali sfide da affrontare per perseguirli.

#### **Tema n. 8**

Dopo aver illustrato i fattori che influenzano la biodegradabilità degli inquinanti, il candidato esamini le principali tecnologie di biorisanamento in situ.

Nell'elaborato il candidato dovrà trattare i seguenti aspetti:

- motivazione della scelta della tecnologia/e;
- criteri per la messa in opera dell'intervento e modalità di progettazione;
- criteri per la definizione dei costi.