

POLITECNICO DI TORINO
ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE
DI INGEGNERE CIVILE-AMBIENTALE JUNIOR

II Sessione 2012 - Sezione B
Settore Civile-Ambientale

Classe 8 – Ingegneria Civile / Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Prova di classe del 27 novembre 2012

Il candidato svolga uno a scelta fra i seguenti temi proposti:

Tema n. 1

Il candidato illustri il concetto di “capacità portante” e le implicazioni pratiche che tale aspetto riveste nella progettazione geotecnica e strutturale.

In particolare il candidato abbia cura di evidenziare:

- i parametri che è necessario conoscere per poter determinare la capacità portante,
- le procedure di calcolo da utilizzare distinguendo tra terreni coesivi e terreni non coesivi, alla luce delle norme tecniche sulle costruzioni.

Tema n. 2

Moto delle acque negli ammassi filtranti.

Tema n. 3

La fessurazione nelle strutture in cemento armato: i modelli meccanici di riferimento, le tecniche progettuali per controllarla.

Tema n. 4

QUADRO NORMATIVO ED ELABORATI RELATIVI ALLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA DI UNO SVINCOLO AUTOSTRADALE (svincolo di interscambio a trombetta)

Nell'ipotesi che il candidato sia progettista incaricato dell'opera da parte di una Società Concessionaria Autostradale ai fini dello svolgimento del tema dovranno essere sviluppati i seguenti punti:

- 1) elencazione e commento del quadro normativo vigente (ad esempio sui lavori pubblici, sulle opere stradali, sulle opere strutturali, sull'impatto ambientale, sulle costruzioni stradali, sulla sicurezza dei lavori, ecc.) a cui il progettista dovrà far riferimento per la progettazione esecutiva e per la progettazione dei vari elaborati del progetto dell'infrastruttura raggruppati per insiemi omogenei (ad esempio elaborati relativi alla geometria, elaborati strutturali, elaborati relativi alla sicurezza, elaborati relativi all'impatto ambientale ecc.);
- 2) elencazione e commento degli elaborati che il progettista dovrà sviluppare ai fini dell'assolvimento dell'incarico;
- 3) elaborazione e commento della presunta parcella professionale.

Si precisa che eventuali ulteriori vincoli di sviluppo del tema potranno essere assunti ed evidenziati dal candidato con ipotesi motivata nel capitolo iniziale **PREMESSA AL TEMA**

Tema n. 5

Il Candidato esponga le principali caratteristiche di un metodo o uno strumento di calcolo impiegato nella pratica professionale, per valutare la qualità delle condizioni di circolazione in uno scenario di traffico relativo ad un arco stradale, possibilmente anche con riferimento alle nuove tecnologie disponibili.

Tema n. 6

La regolamentazione dell'utilizzo delle terre e rocce da scavo può consentire notevoli vantaggi nella realizzazione di importanti infrastrutture, in particolare nel caso di scavi di gallerie.

Il materiale, se conforme alle prescrizioni previste, può essere, infatti, riutilizzato per la realizzazione di altre opere.

Il candidato illustri, mediante un esempio a sua discrezione ed in riferimento alla realizzazione di un'opera in campo civile, quali tecniche di scavo si possono adottare per favorire il riuso del materiale di risulta.

Tema n. 7

Il candidato esamini lo schema di funzionamento di un impianto di depurazione biologica di acque reflue urbane.

Per tale scenario dovranno essere presi in considerazione i seguenti aspetti:

- periodicità, modalità e parametri di controllo per la verifica dell'idoneità delle prestazioni;
- possibilità di miglioramento delle prestazioni dell'impianto, o necessità di pretrattamento di reflui conferiti da utenze industriali;
- valutazione dell'influenza dei parametri operativi dell'impianto, e dei costi diretti conseguenti;
- criteri per l'individuazione della tariffa di conferimento.