

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

II Sessione 2017 - Sezione A
Settore Civile-Ambientale

PROVA DI CLASSE del 15 novembre 2017

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

Nelle verifiche agli SLU e SLE il candidato sviluppi i principi base della normativa vigente che regolano le verifiche di stabilità dei pendii instabili in materiali sciolti e dei rilevati in genere.

Esponga inoltre analisi critiche, non il mero elenco delle strumentazioni, per la individuazione di sistemi di monitoraggio idonei al controllo delle grandezze fisiche che determinano i processi d'instabilità di un pendio.

Tema n. 2

Il Candidato elenchi le principali tipologie di opere idrauliche deputate al controllo dei processi di erosione fluviale e ne descriva sinteticamente i principi di funzionamento e le caratteristiche.

Tema n. 3

Nella verifica agli SLU, SLE e SLD, come intesa dalla NTC2008, quali sono i principi di base che regolano le verifiche allo Sforzo Normale, Flessione, Pressoflessione, Taglio e Torsione nelle strutture in Calcestruzzo Armato e/o Acciaio.

Tema n. 4

Sicurezza stradale: il candidato elenchi i principi base delle linee guida del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale e descriva le modalità di sviluppo di un PCSS.

Tema n. 5

Nella legislazione italiana, per intervento edilizio si intende ogni opera che modifichi in tutto o in parte un edificio esistente o che porti alla realizzazione di una nuova costruzione.

I riferimenti normativi per gli interventi edilizi sono contenuti nel D.P.R. 380/2001 (Testo Unico dell'edilizia). Viene esplicitata una classificazione delle diverse tipologie di intervento edilizio.

A ogni categoria di intervento edilizio, corrispondono uno o più tipi di "provvedimento autorizzativo" che bisogna chiedere al Comune.

(segue)

Il candidato descriva le categorie di intervento previste dalla normativa nazionale e regionale, con riferimento agli strumenti necessari per il controllo dell'attività edilizia (permesso di costruire, SCIA, ...) precisando i profili di responsabilità professionale.

Risponda inoltre alle seguenti domande:

- 1) Quando vi è obbligo di redazione di un progetto per:
 - impianti elettrici
 - impianti termici
 - impianti di protezione antincendio
- 2) Per quali costruzioni è obbligatoria la presentazione del progetto al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco?
- 3) Qual è il soggetto che deve presentare il progetto delle strutture, quando lo deve presentare ed a quale Ente?
- 4) Per poter assumere incarichi di collaudo statico di strutture, quali requisiti deve possedere il professionista?
- 5) Quali requisiti deve possedere un professionista incaricato per il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione?

Tema n. 6

Implicazioni tecniche ed economiche del concetto di rischio in geo-ingegneria: il candidato imposti e sviluppi il tema sulla base di un caso reale a discrezione (i.e., un'opera di difesa dalle alluvioni, la bonifica di un versante in frana, lo scavo di una galleria in condizioni geotecniche difficili, un progetto di coltivazione con annesso impianto di trattamento).

Tema n. 7

Un impianto industriale produce una corrente aeriforme (100.000 Nmc/ora), alla temperatura di 40°C, contenente composti organici volatili (COV, costituiti da alcoli ed esteri) in misura superiore ai limiti ammessi in emissione (concentrazione nella corrente dell'ordine di 500 mg/Nmc a fronte di un limite di 20 mg/Nmc).

Il candidato descriva quali tecnologie di trattamento possono essere adottate indicandone, per ciascuna, le modalità operative e sviluppando un confronto fra le diverse soluzioni evidenziando i vantaggi e gli svantaggi.

Illustri i criteri di dimensionamento per ciascuna delle soluzioni individuate.

Tema n. 8

Il candidato fornisca la descrizione delle metodologie principali volte alla valutazione della vulnerabilità degli acquiferi del sottosuolo.

Fornisca inoltre un'esposizione riguardante i parametri fondamentali che occorre monitorare periodicamente o in continuo a tale riguardo.

Corredi lo svolgimento con schemi grafici e schizzi al tratto.