

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

I Sessione 2015 - Sezione A

Settore Civile-Ambientale

Prova di classe del 17 giugno 2015

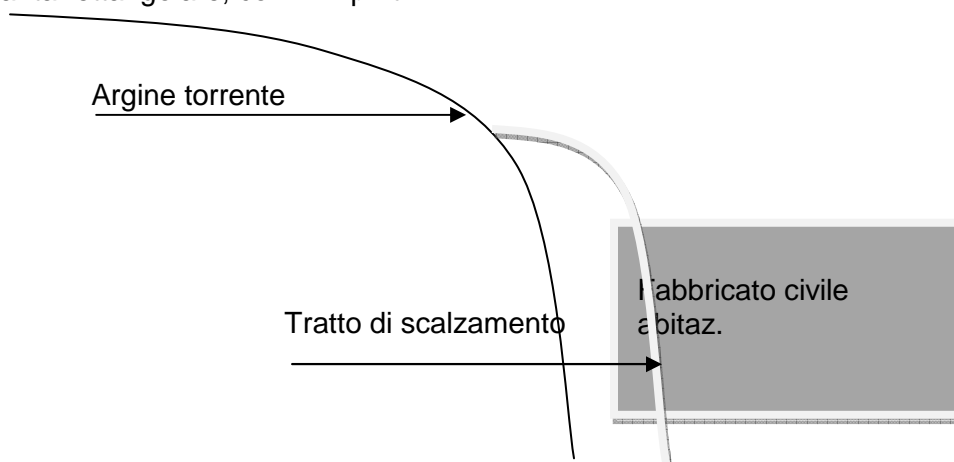
Il candidato svolga uno a scelta fra i seguenti temi proposti.

Gli elaborati prodotti dovranno essere stilati in forma chiara e ordinata. L'ordine e la chiarezza espositiva costituiranno elementi di valutazione.

Tema n. 1

Descriva le motivazioni che conducono alla realizzazione di un intervento geotecnico per il ripristino della funzionalità di un edificio residenziale ubicato trasversalmente sull'argine di un torrente del capoluogo torinese che, a seguito di un evento alluvionale, ha subito lo scalzamento di una ala delle fondazioni e il dissesto di una porzione limitata della struttura.

Descriva le indagini geotecniche e gli interventi geotecnico-strutturali che si potrebbero realizzare per il consolidamento e la messa in sicurezza della porzione integra dell'edificio che si sviluppa a pianta rettangolare, con n. 7 p.f.t.



Tema n. 2

Nell'ambito di una progettazione di interventi di sistemazione idraulica/idrogeologica di un tratto di un torrente montano il candidato illustri i seguenti aspetti:

- sintetica descrizione dei fenomeni e delle problematiche cui si deve fare riferimento;
- indichi quali sono le principali tipologie di opere ed i principali interventi alla sistemazione del tratto di corso d'acqua interessato;
- indichi quali sono le grandezze rappresentative, rilevabili e calcolabili, necessarie e propedeutiche per impostare la progettazione di una delle opere o interventi di cui al punto precedente;
- sulla base delle proprie conoscenze normative elenchi quali sono gli elaborati necessari a predisporre un progetto almeno a carattere definitivo delle opere e degli interventi di cui sopra.

Tema n. 3

Tenendo presente che le nuove norme NTC 2008, già operative da oltre sette anni, hanno stabilito che tutta l'Italia è da dichiararsi sismica soggetta ad accelerazioni più o meno elevate, dica il Candidato quali sono stati, a suo giudizio, le novità più rilevanti e quali approcci innovativi hanno imposto nel calcolo strutturale.

Tema n. 4

QUADRO NORMATIVO ED ELABORATI RELATIVI ALLA PROGRAMMAZIONE LAVORI DI UN'OPERA STRADALE

Nell'ipotesi che il candidato sia il professionista incaricato da parte di un ente pubblico territoriale per lo studio di fattibilità, la progettazione preliminare, la progettazione esecutiva, la direzione dei lavori di un'opera stradale, ai fini dello svolgimento del tema dovranno essere sviluppati i seguenti punti:

- 1) elencazione e commento del quadro normativo vigente a cui il progettista dovrà far riferimento per la redazione della programmazione lavori nelle varie fasi di incarico (studio di fattibilità, progettazione preliminare, progettazione esecutiva, direzione dei lavori);
- 2) tipologia di programmazione lavori che dovrà sviluppare il professionista nelle varie fasi di incarico (studio di fattibilità, progettazione preliminare, progettazione esecutiva) e illustrazione delle tipologie di programmazione;
- 3) tipologia di programmazione lavori che dovrà controllare il professionista nella fase di direzione dei lavori, illustrazione e controllo di tale programmazione.

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

Con riferimento agli interventi di modifica temporanea della viabilità urbana, progettati per la presenza di cantieri stradali, il Candidato descriva le principali funzionalità degli strumenti di simulazione del traffico stradale, affinché possano essere adoperati efficacemente per le verifiche delle condizioni di circolazione.

Tema n. 6

La "sostenibilità dell'abitare" è il risultato del confronto-rapporto fra uomo e ambiente, della progettazione e controllo dell'azione di un sistema complesso:

- a. coscienza delle risorse naturali disponibili e loro opportuno e conveniente utilizzo nel soddisfacimento dei comfort abitativi;
- b. disponibilità individuale e collettiva a comportamenti consapevoli e virtuosi;
- c. ricerca e applicazione di materiali, tecniche e tecnologie, in essere e divenire, finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di comfort, rispetto ambientale e di risorse.

Il candidato esponga le proprie conoscenze sul concetto di sostenibilità e attuazione della medesima e tracci il profilo più opportuno della figura dell'ingegnere coinvolto nel dibattito e, soprattutto, nella professione e nelle scelte di progetto.

Richiami delle principali norme di riferimento.

Tema n. 7

“Il riscaldamento globale indica, in riferimento alla storia climatica della Terra, le fasi di aumento della temperatura media dell'atmosfera terrestre e degli oceani dovute, principalmente, a cause naturali (cicli solari, moti della Terra, variazioni dei gas atmosferici e altre) LIFE 08 ENV/IT/000404”
L'espressione è oggi usata anche per indicare il riscaldamento dovuto al contributo antropico, probabilmente decisivo nella fase di riscaldamento del clima terrestre degli ultimi decenni.

Si chiede al Candidato di indicare:

- i principali gas responsabili ed i fattori antropici influenti sul cambiamento climatico,
- le possibili strategie di mitigazione.

Il Candidato illustri sinteticamente gli strumenti previsionali utilizzabili per la quantificazione dell'impatto connesso con le attività antropiche

Tema n. 8

Illustrare il complesso delle indagini e delle misurazioni geotecniche che accompagnano l'attuazione di una importante opera di ingegneria nella fase della progettazione, durante l'esecuzione delle opere e, in taluni casi, anche durante l'esercizio delle opere stesse. Le considerazioni svolte possono essere riferite a tipologie specifiche di opere, quali una galleria stradale, una stazione sotterranea di metropolitana, una caverna idroelettrica o per stoccaggio di beni, con l'ausilio di schemi grafici o tabelle esplicative.