

Università degli Studi della Calabria
Esame di Stato – Abilitazione alla professione di Ingegnere - Sezione B
Seconda Sessione 2007
Settore Civile Ambiente

Prima prova scritta

Temi di esame a scelta del candidato

Tema n° 1

Il candidato svolga un tema di carattere generale sulle possibili tecniche da adottare per limitare l'impatto ambientale prodotto dai reflui di una comunità costiera Calabrese di medie dimensioni.

Tema n° 2

Il candidato svolga un tema di carattere generale sul processo progettuale un'opera di ingegneria civile, a carattere residenziale, e sui materiali impiegati per la sua costruzione.

Tema n° 3

Il candidato illustri sinteticamente i principi generali del metodo degli stati limite.

Tema n° 4

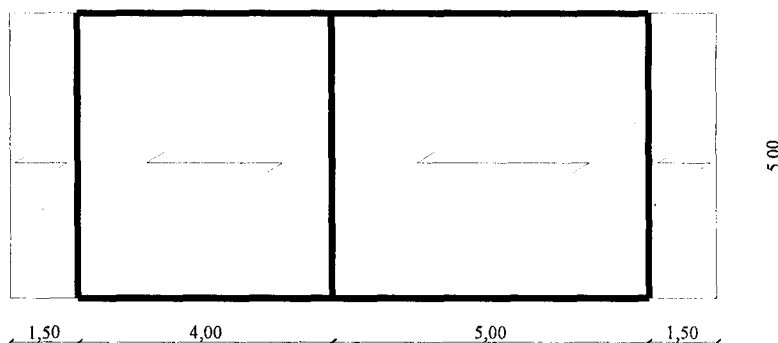
Il candidato svolga un tema in cui descriva i possibili interventi per ridurre la pendenza di un corso d'acqua e chiarisca le implicazioni indotte dalle scelte progettuali effettuate. In particolare chiarisca il diverso effetto che ciascuna delle possibili sistemazioni induce sull'alveo.

Università degli Studi della Calabria
Esame di Stato – Abilitazione alla professione di Ingegnere - Sezione B
Seconda Sessione 2007 – 21 Dicembre 2007
Settore Civile Ambiente

Seconda prova scritta

Tema n° 1

Il candidato rediga una relazione tecnico-illustrativa di un solaio di interpiano latero-cementizio gettato in opera per un fabbricato destinato a civile abitazione secondo lo schema riportato in figura. La relazione deve contenere una descrizione esauriente dell'opera, dei materiali e dei carichi, evidenziando le ipotesi ed i metodi di calcolo, le normative adottate e le verifiche di resistenza che si ritengono necessarie.



Tema n° 2

Il candidato rediga una relazione tecnica sulla progettazione e realizzazione di una rete idrica cittadina fornendo le indicazioni sui parametri di calcolo necessari e le grandezze di riferimento per la valutazione della corretta progettazione dell'opera. Fornisca, inoltre, indicazioni sul posizionamento dei manufatti all'interno della rete anche in rapporto con le altre reti di servizi esistenti.

Tema n° 3

Il candidato rediga una relazione tecnica progettuale sulla realizzazione di una fondazione a scelta del candidato. Nella relazione si devono evidenziare le indagini geotecniche necessarie, i criteri di progettazione, le tecniche esecutive e le specifiche dei materiali.

Tema n° 4

Il candidato rediga una relazione tecnica illustrando le tipologie, le caratteristiche e le funzioni delle “pareti perimetrali verticali” per edifici residenziali.

Tema n° 5

Il candidato rediga la relazione tecnica di progetto di un impianto di potabilizzazione, a servizio di una comunità di piccole dimensioni, approvvigionato con le acque di un fiume, classificate, secondo la normativa vigente, nella categoria A2.

ESAMI DI STATO DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI
INGEGNERE

ANNO 2007 (II SESSIONE) – SEZIONE B

SETTORE CIVILE E AMBIENTALE

PROVA PRATICA

Tema n. 1

Progettare un muro di sostegno ricadente in zona sismica di II Categoria. Il terrapieno, che può essere considerato orizzontale e con livello di falda a piano campagna, ha una altezza di 3,5 m. ed è caratterizzato dai seguenti parametri geotecnici:

peso dell'unità di volume: $\gamma_{\text{sat}} = 20 \text{ kN/m}^3$;

angolo di resistenza a taglio: $\phi' = 37^\circ$.

Il terreno di fondazione è invece caratterizzato:

peso dell'unità di volume: $\gamma_{\text{sat}} = 19 \text{ kN/m}^3$;

angolo di resistenza a taglio: $\phi' = 25^\circ$;

coesione: $c' = 8 \text{ kPa}$.



Università della Calabria

Esame di Stato – Abilitazione alla professione di Ingegnere – Sezione B

Seconda Sessione 2007

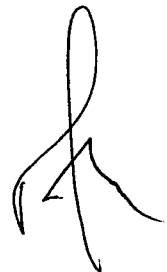
Settore CIVILE E AMBIENTALE

Quarta prova scritta

Tema n. 2

Si progetti un impianto di potabilizzazione con il quale si intende trattare una portata d'acqua di $10.000 \text{ m}^3/\text{giorno}$ captata da lago e caratterizzata da una torbidità di 50 mg/l , il cui abbattimento richiede un dosaggio di allume $[\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18 \text{ H}_2\text{O}]$ di 20 mg/l . Il candidato determini il quantitativo di fanghi prodotti e rappresenti schematicamente le diverse unità di trattamento.

Si rediga inoltre la relazione di accompagnamento agli elaborati prodotti in cui siano discussi i parametri di riferimento utilizzati e giustificate le scelte progettuali effettuate.



Università degli studi della Calabria
*Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere
(nuovo ordinamento, laurea triennale – sezione B)
Settore Civile e Ambientale*

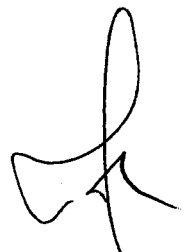
Prova pratica del 7 marzo 2008

Tema n. 3

Progettazione di massima di una “casa a schiera” con almeno cinque unità abitative, identiche per forma e dimensioni, ciascuna di circa 110/120 mq complessivi, distribuiti su due livelli, da posizionare in un lotto pianeggiante situato in zona marina a destinazione turistica.

Al candidato si suggerisce di produrre i seguenti elaborati:

- planimetria dell'intervento (scala 1:200 o 1:500);
- pianta delle fondazioni, dei livelli abitativi e della copertura, prospetti e sezioni a scelta del candidato, da cui si evincano chiaramente le dimensioni dell'edificio e le sue caratteristiche costruttive (per una singola unità abitativa – scala 1:100);
- breve relazione che illustri i criteri progettuali degli alloggi con particolare riferimento all'orientamento del fabbricato e alla distribuzione dei vani.



ESAMI DI STATO DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI
INGEGNERE
ANNO 2007 (II SESSIONE) – SEZIONE B
SETTORE CIVILE E AMBIENTALE
QUARTA PROVA SCRITTA

Tema n. 4

Si consideri una condotta adduttrice che collega i due serbatoi A e B posti rispettivamente a quota 800 m s.l.m e 650 m s.l.m.

La lunghezza dell'adduttrice è di 11.500 m.

Il serbatoio serve una popolazione di 15.000 abitanti per la quale si ipotizza una dotazione pro-capite di 300 l/(ab d)

Sono date le quote dei seguenti punti posti lungo il tracciato.

Nodo	prog	parz	z
A	0		800
1	100	100,00	750
2	2500	2400,00	720
3	3800	1300,00	680
4	4800	1000,00	690
5	7250	2318,71	620
6	8300	1050,00	660
B	11500	3200,00	650

Si determini il diametro necessario, si tracci il profilo dell'adduttrice in opportuna scala, e l'andamento della linea piezometrica.

Tenendo conto del seguente andamento orario dei coefficienti di punta, si determini il valore del volume di compenso da assegnare al serbatoio B.

ore	durata	coefficiente di punta K
0-1	1	0,1
1-2	1	0,1
2-3	1	0,3
3-4	1	0,3
4-5	1	0,8
5-6	1	1,5
6-7	1	1,8
7-8	1	1,8
8-9	1	1,0
9-10	1	1,0
10-11	1	0,7
11-12	1	0,8

ore	durata	coefficiente di punta K
12-13	1	1,8
13-14	1	1,8
14-15	1	1,8
15-16	1	0,8
16-17	1	0,7
17-18	1	0,7
18-19	1	1,5
19-20	1	1,5
20-21	1	1,5
21-22	1	0,7
22-23	1	0,5
23-24	1	0,5

UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA

ESAMI DI STATO DI ABILITAZIONE ALL' ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

II^a SESSIONE 2007- 7 MARZO 2008

Settore Civile e Ambientale -SEZ.B

Prova Pratica

Tema n. 5

Il candidato elabori il progetto delle strutture di elevazione e di copertura di un edificio ad uso industriale secondo lo schema rappresentato in figura.

Il progetto va effettuato considerando le azioni da normativa relative alla zona di Cosenza.

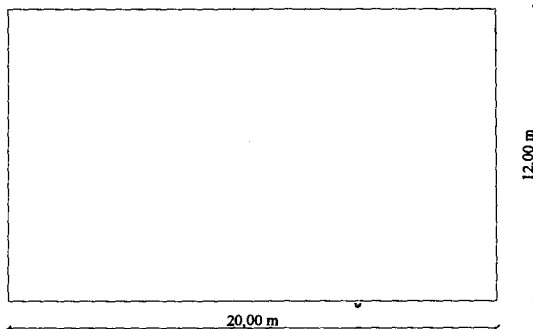
Il terreno di fondazione è del tipo sabbio-ghiaioso con peso specifico $\gamma_r=18.00 \text{ kN/m}^3$ ed angolo di attrito interno $\varphi=30^\circ$.

Ogni altro dato che si ritiene utile può essere assunto dal candidato.

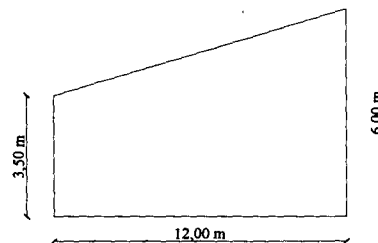
Si richiedono:

- Relazione tecnica e di calcolo delle strutture principali;
- Carpenterie degli elementi resistenti di copertura, di elevazione in scala opportuna.

Pianta



Prospetto



[Handwritten signature]

SR

[Handwritten signature]

AF

[Handwritten signature]