

Università degli Studi della Calabria
Esame di Stato – Abilitazione alla professione di Ingegnere - Sezione A
Seconda Sessione 2007 – 27 Novembre 2007
Settore CIVILE AMBIENTE

Prima prova scritta

1. Il candidato esponga le metodologie di analisi ed i criteri di progettazione delle costruzioni in zona sismica.
2. Il candidato esponga le metodologie di analisi ed i criteri di progettazione delle strutture di fondazione di opere civili.
3. Il candidato illustri, in una relazione dettagliata, i criteri di impostazione progettuale di un'opera di ingegneria civile a destinazione residenziale ed evidenzi inoltre le differenze tecnologiche che si otterrebbero in funzione delle varie alternative costruttive. Tutte le ipotesi di base sono a scelta del candidato.
4. Il candidato svolga un tema di carattere generale, sulle possibili modalità di intervento adottabili per limitare l'impatto ambientale indotto da una comunità di piccole dimensioni, distinguendo la possibilità di adottare una fognatura nera o mista.

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

Seconda prova scritta

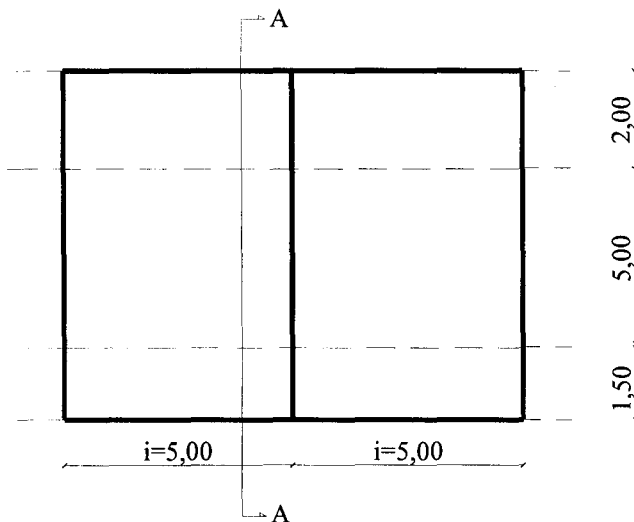
Tema n° 1

Il candidato rediga una relazione tecnica sulle metodologie di calcolo e di progetto di una tribuna per un impianto sportivo disposta ad interasse longitudinale pari a 5.00 m secondo lo schema rappresentato in figura

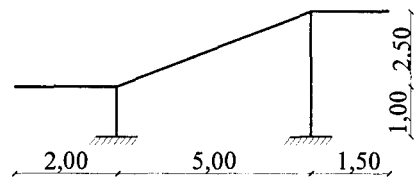
La struttura è ubicata in una località della Calabria a scelta del candidato.

La relazione deve contenere una descrizione esauriente dell'opera, dei materiali e dei carichi. Inoltre devono essere evidenziate le ipotesi ed i metodi di calcolo degli elementi strutturali di elevazione di fondazione, le normative adottate e le verifiche di resistenza che si ritengono necessarie.

PIANTA



Sez. A-A.



Tema n° 2

Il candidato illustri i possibili criteri di progettazione di una rete briglia a gravità con l'indicazione delle possibili condizioni di carico e delle verifiche ad esse collegate.

In particolare si soffermi sull'utilizzo di particolari sistemi atti a diminuire l'entità delle forze agenti sul paramento di monte e sulle caratteristiche di realizzazione delle fondazioni.

Tema n° 3

Il candidato illustri i possibili criteri di progettazione degli interventi di stabilizzazione di un pendio caratterizzato da recenti fenomeni di instabilità. Il sottosuolo risulta costituito da terreni limo-argillosi.

Tema n° 4

Il candidato svolga una relazione tecnica ed illustrativa sulle opere provvisorie da utilizzarsi nel cantiere per la realizzazione di una nuova costruzione. Nella relazione si evidenzino anche i contenuti dei documenti per la sicurezza da approntare per il cantiere di costruzione dell'opera.

Tema n° 5

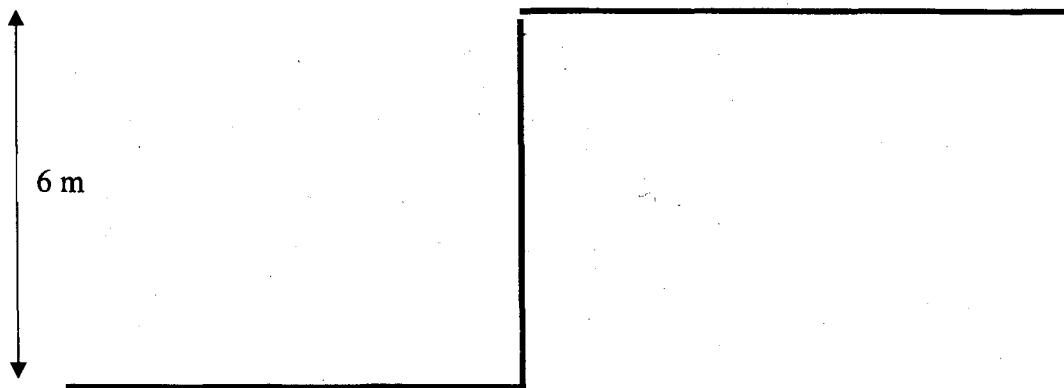
Il candidato rediga una relazione tecnica di un impianto civile per il trattamento dei reflui di una comunità di medie dimensioni, presente sulle rive di un lago soggetto ad eutrofizzazione.

Il candidato descriva il ciclo di trattamento adottato ed i criteri progettuali da applicare per il dimensionamento delle diverse unità di processo.

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

Tema n. 1

Si progetti un muro in c.a. a sostegno di un terrapieno praticamente orizzontale e con falda a piano campagna. L'area interessata dalla realizzazione del muro ricade in zona sismica di II° categoria. Il candidato programmi le indagini necessarie per una corretta caratterizzazione geotecnica dei terreni interessati (considerando almeno due strati) dall'opera ed assuma i parametri necessari alla progettazione. Redigere inoltre la relazione geotecnica di accompagnamento al progetto nella quale inserire il computo metrico dell'opera progettata.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Quarta prova scritta

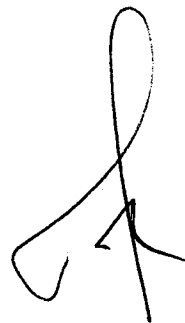
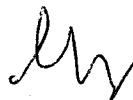
Tema n. 2

Si progetti un impianto di depurazione a biomasse sospese per il trattamento dei reflui di un comunità costiera calabrese di 1000 A.E., soggetta nel periodo estivo ad un incremento di popolazione di 800 A.E.

Si rediga inoltre la relazione di accompagnamento agli elaborati prodotti in cui venga rappresentato il ciclo di trattamento e siano discusse per le diverse unità, le scelte progettuali ed i parametri di dimensionamento adottati.



SR



Università degli studi della Calabria
Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere
(nuovo ordinamento, laurea specialistica – sezione A)
SETTORE CIVILE E AMBIENTALE

Prova pratica del 7 marzo 2008

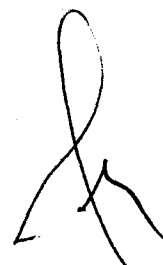
Tema n. 3

Progettazione di massima di uno o più “edifici in linea” a destinazione residenziale, eventualmente identici per forma o dimensioni, da posizionare in un lotto di 8.500 mq localizzato in un nuovo centro edificato ed urbanizzato, circondato da assi viari. L'edificazione potrà avvenire con i seguenti indici e parametri:

- I.F. = 2,0 mc/mq (indice di fabbricabilità);
- H = 24,00 m (altezza massima dell'edificio);
- DC = 1/3 dell'altezza dell'edificio (distanza dal confine);
- DF = distanza fra i fabbricati pari alla semisomma delle altezze delle fronti;
- è richiesta l'aggregazione di due tipologie di alloggi aventi dimensioni 60/70 e 120/140 mq.

Al candidato si suggerisce di produrre i seguenti elaborati:

- planovolumetrico con organizzazione del lotto, indicazione delle zone di accessibilità veicolare, percorsi pedonali, aree a verde, spazi di sosta e parcheggi (scala 1:1000 o 1:500);
- pianta di un piano tipo, prospetti e sezioni a scelta del candidato, da cui si evincano chiaramente le dimensioni dell'edificio e le sue caratteristiche costruttive (scala 1:100);
- pianta di almeno un alloggio tipo da cui si evincano le caratteristiche del sistema ambientale (scala 1:50);
- breve relazione che illustri i criteri progettuali dell'organismo edilizio e degli alloggi.



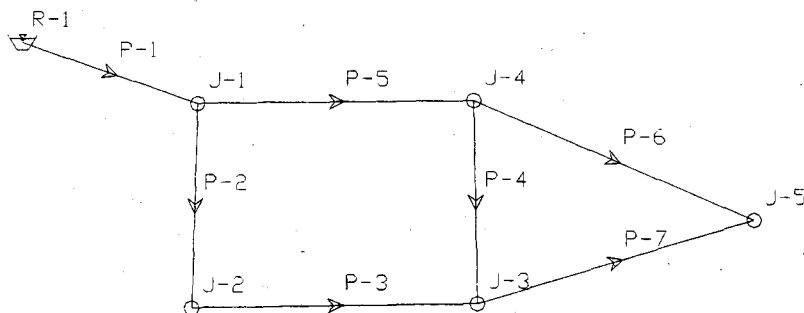
ESAMI DI STATO DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI
INGEGNERE

ANNO 2007 (II SESSIONE) – SEZIONE A
SETTORE CIVILE E AMBIENTALE

QUARTA PROVA SCRITTA

Tema n. 4

Si consideri che la rete idrica indicata in figura sia a servizio di una città di 15.000 abitanti (dot. 300 l/(ab d)).



Si determinino i carichi in ciascun nodo nell'ora di punta previa indicazione di un diagramma orario delle richieste in rete.

Si supponga che la portata si equiripartisca sui ciascuno dei 5 nodi.

Si determini l'altezza massima dell'edificio che è possibile servire da ciascuno dei nodi di erogazione.

Siano dati:

Nodo	Quota sul livello del mare(m)
J-1	570
J-2	568
J-3	572
J-4	574
J-5	560

Lato	Lunghezza (m)	Diametro (m)	Scabrezza (Hazen Williams)
P-1	600	200	130
P-2	450	250	130
P-3	430	200	130
P-4	420	200	130
P-5	460	250	130
P-6	700	150	130
P-7	700	150	130

Serbatoio	Quota del livello idrico del serbatoio (m)
R-1	600

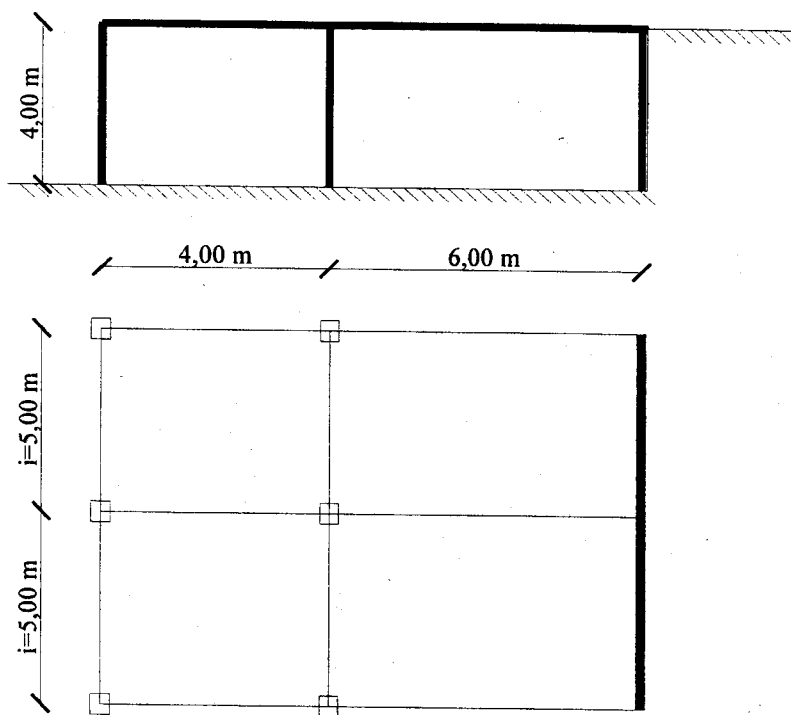
Tema n. 5

Il candidato elabori il progetto delle strutture (travi, pilastri, solai, muro di sostegno e fondazioni) secondo lo schema riportato in figura. Il telaio si intende come disposto ad un interasse longitudinale pari a 5.00 m.

Il progetto va effettuato considerando che il solaio di copertura nonché il terreno a monte siano destinati a parcheggi e che le azioni di calcolo siano riferite alla zona di Cosenza.

Il terreno di fondazione è del tipo sabbio-ghiaioso con peso specifico $\gamma_t=18.00 \text{ kN/m}^3$ 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, di sostegno e di fondazione in scala opportuna.