

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE
ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE E DI INGEGNERE IUNIOR
SECONDA SESSIONE 2014

PRIMA PROVA SCRITTA SENIOR
19 Novembre 2014

SETTORE CIVILE – AMBIENTALE
Sottosettore CIVILE

TEMA N.1

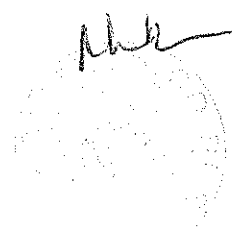
Il candidato descriva le problematiche inerenti gli squilibri ambientali ed i possibili sistemi di monitoraggio.

TEMA N.2

Il candidato discuta la tematica della resistenza dei terreni.

TEMA N.3

Le azioni sulle costruzioni come definite dalle attuali Norme Tecniche sulle Costruzioni.
Il candidato illustri la classificazione delle azioni, la caratterizzazione delle azioni elementari e la loro combinazione, nonché le principali caratteristiche delle diverse tipizzazioni di azioni previste dalla norma.

A handwritten signature in black ink is written over a circular, faint stamp or seal located in the bottom right corner of the page.

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE
ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE E DI INGEGNERE IUNIOR
SECONDA SESSIONE 2014**

**PRIMA PROVA SCRITTA SENIOR
19 Novembre 2014**

**SETTORE CIVILE – AMBIENTALE
Sottosettore EDILE**

TEMA N.1

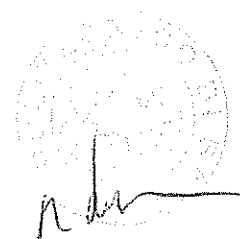
Il candidato descriva il proprio lavoro di tesi evidenziandone gli aspetti innovativi in essa contenuti.

TEMA N.2

Il candidato tracci l'evoluzione dell'apporto delle procedure di valutazione ambientale e paesaggistica nella realizzazione dei piani, o in alternativa delle forme di compensazione economica e perequazione urbanistica facendo riferimento al passaggio dalla legge 56 dell'80 alla legge 20 del 2001 e al DRAG.

TEMA N.3

Il candidato illustri le metodologie di stima basate sulle metodologie pluriparametriche per la determinazione del valore di mercato e le metodologie di valutazione basate sulla trasformabilità dei suoli e sulla analisi costi-ricavi delle attività insediate nel patrimonio immobiliare.



ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE
ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE E DI INGEGNERE IUNIOR
SECONDA SESSIONE 2014

SECONDA PROVA SCRITTA SENIOR
19 Novembre 2014

SETTORE CIVILE – AMBIENTALE
Sottosettore CIVILE

TEMA N.1

Il candidato illustri le metodologie inerenti il dimensionamento di un impianto di depurazione, descrivendo i criteri generali di progettazione ed i processi fisici coinvolti, con riferimento alla normativa vigente.

TEMA N.2

Il candidato discuta la tematica delle fondazioni.

TEMA N.3

Le azioni sismiche sulle costruzioni come definite dalle attuali Norme Tecniche sulle Costruzioni.

Il candidato illustri i criteri di individuazione delle azioni alla luce delle verifiche prescritte dalla normativa vigente. Il candidato discuta anche come le azioni sismiche si combinano tra loro e con le altre condizioni di carico in relazione ai metodi di analisi lineare che possono essere utilizzati per la determinazione delle sollecitazioni massime.



ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE
ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE E DI INGEGNERE IUNIOR
SECONDA SESSIONE 2014

SECONDA PROVA SCRITTA SENIOR
19 Novembre 2014

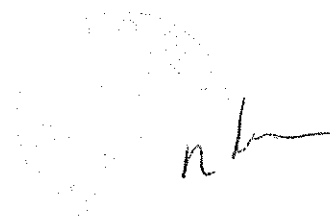
SETTORE CIVILE – AMBIENTALE
Sottosettore EDILE

TEMA N.1

Il candidato illustri le tecnologie attive e passive utilizzabili nell'involucro edilizio, evidenziandone le peculiarità e usabilità per il contenimento energetico dell'edilizia residenziale.

TEMA N.2

Le competenze tecniche dell'ingegnere si spendono nel campo della progettazione, e vanno oltre, basandosi su una ampia conoscenza di procedure e di protocolli di valutazione e analisi, che spaziano dalla valutazione degli impatti ambientali, fino alla stima delle indennità di esproprio, la stima dei danni, gli asseveramenti, le verifiche sismiche, soprattutto in campo giudiziario e nei contenziosi in genere. Il candidato tracci un profilo delle attività che gli ingegneri possono svolgere, anche attraverso esempi, in qualità di periti o di consulenti tecnici o nella pratica arbitrale.

A handwritten signature, possibly 'n.b.', is written over a faint circular official stamp in the bottom right corner of the page.

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE
ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE E DI INGEGNERE IUNIOR
SECONDA SESSIONE 2014**

PROVA PRATICA
16 aprile 2015

SETTORE CIVILE – AMBIENTALE SENIOR
Sottosettore CIVILE

TEMA N.1

In un'area cittadina posta in prossimità del mare deve essere realizzato un sistema di drenaggio urbano. Si dimensionino i collettori indicati nella planimetria allegata, ipotizzando di utilizzare tubazioni a sezione circolare in c.a., avendo quale riferimento i dati riportati in tabella.

Si individui, altresì la tipologia di opera e si effettui il dimensionamento di massima dell'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia, secondo il Regolamento Regionale del 9 dicembre 2013, da ubicare in prossimità del punto 8, a monte della sezione di scarico in battigia.

piogge di durata > 1 ora	piogge di durata < 1 ora
a = 35.33 (mmh ⁻ⁿ)	a = 33.73 (mmh ⁻ⁿ)
n = 0.202	n = 0.436

collettori i	collettori confluenti	area totale bacino (mq)	pendenza media del bacino	lunghezza collettore (m)	coefficiente afflusso
1-2		74199	0,005	228	0.50
3-2		103964	0,005	411	0.50
2-4	1-2/3-2	34177	0,004	222	0.50
5-4		93116	0,005	424	0.50
4-6	2-4/5-4	59383	0,005	759	0.50
7-6		17651	0,005	220	0.50
6-8	4-6/7-6	23705	0,003	67	0.50
9-8		21050	0,005	271	0.50
8-10	6-8/9-8	29280	0,003	88	0.30

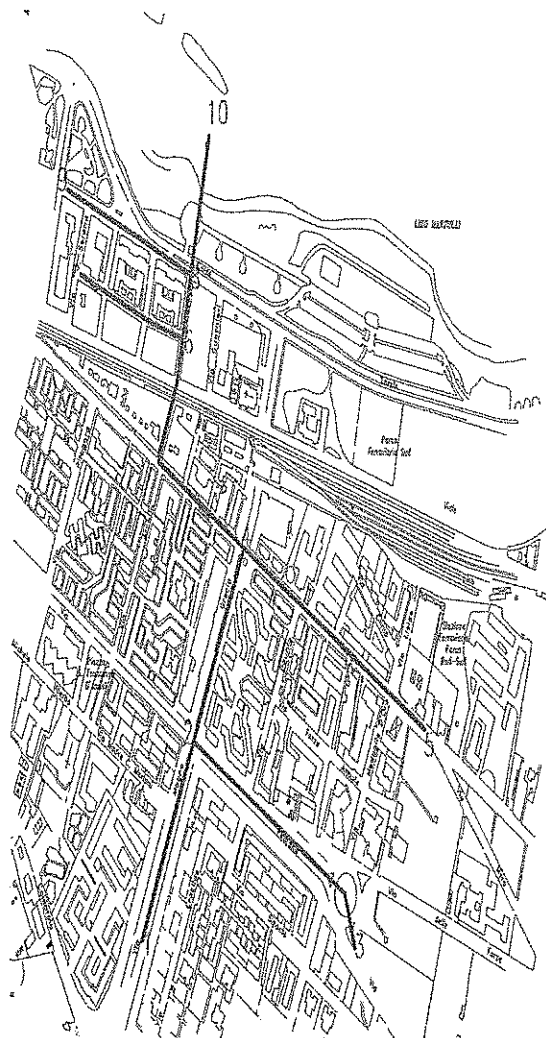


Fig. 1 Schema della rete

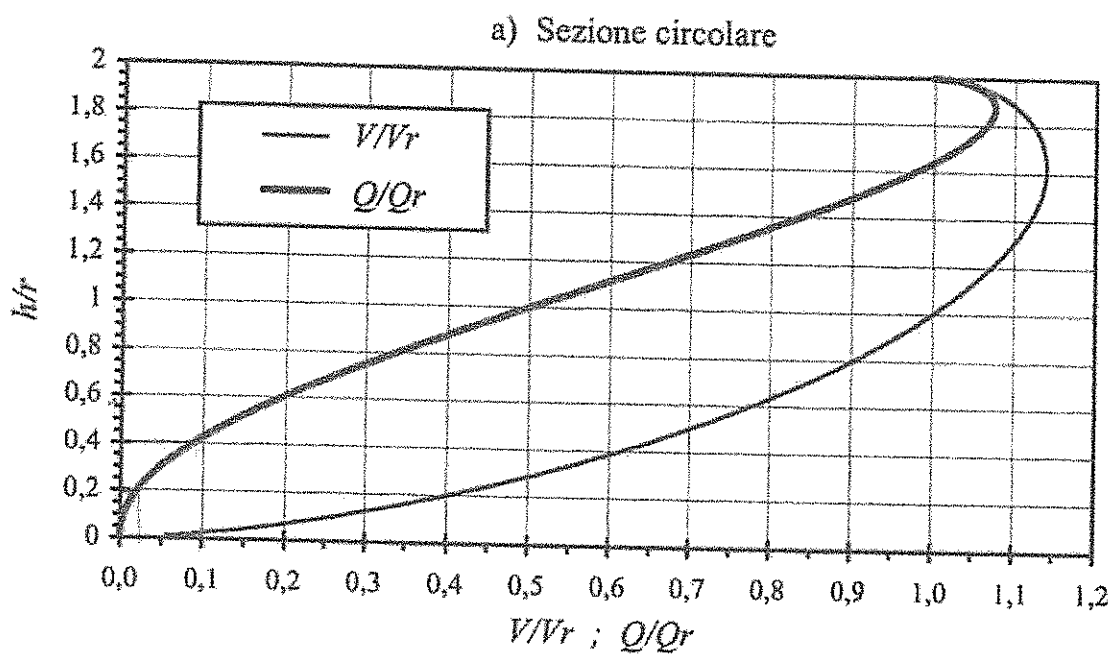


Fig. 2 Scale delle velocità e delle portate (V_r e Q_r sono, rispettivamente velocità e portata in sezione piena)

TEMA N.2

Nella zona artigianale del Comune di Apricena, su una pianta rettangolare delle dimensioni di m 16,00 per m 24,00 si richiede di impostare la progettazione strutturale di un capannone da adibire ad attività di produzione artigianale con l'unico vincolo che, nell'area coperta, il Committente richiede che non vi sia più di un allineamento di colonne. Il terreno di costruzione è costituito da roccia calcarea affiorante. Il candidato ha la più ampia scelta nell'adozione di materiali, tipologie costruttive, ecc.

TEMA N.3

Si progetti, trascurando le azioni sismiche, un muro di sostegno per sostenere uno scavo di altezza h di 4.00 m in un terreno in condizioni litostatiche caratterizzato dalla stratigrafia di seguito riportata.

Da 0.00 m a -2.00 m

SABBIA SCIOLTA

$$\gamma_{\text{SABBIA}} = 17.50 \text{ kN/m}^3$$

$$\phi'_{\text{SABBIA}} = 35^\circ$$

$$c'_{\text{SABBIA}} = 0.00 \text{ kPa}$$

Da -2.00 m a -20.00 m

ARGILLA NORMALCONSOLIDATA

$$\gamma_{\text{ARGILLA}} = 19.00 \text{ kN/m}^3$$

$$\phi'_{\text{ARGILLA}} = 27^\circ$$

$$c'_{\text{ARGILLA}} = 0.00 \text{ kPa}$$

$$c_{u\text{ARGILLA}} = 140.00 \text{ kPa}$$

$$\alpha_{\text{ARGILLA}} = 0.50$$

Si consideri una superficie piezometrica ad una profondità di 1.00 m da piano campagna a monte e coincidente con il fondo scavo a valle e si assuma che il coefficiente di saturazione della sabbia sia del 100% anche sopra falda. Si trascurino gli effetti della filtrazione. Si assuma un peso di volume del calcestruzzo armato di 25 kN/m^3 . Si consideri nullo l'attrito terreno parete ed un coefficiente di adesione terreno fondazione pari a 0.50. I valori dei coefficienti al ribaltamento ed alla traslazione non dovranno essere inferiori rispettivamente a 1.5 ed a 2.0.

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE
ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE E DI INGEGNERE IUNIOR
SECONDA SESSIONE 2014

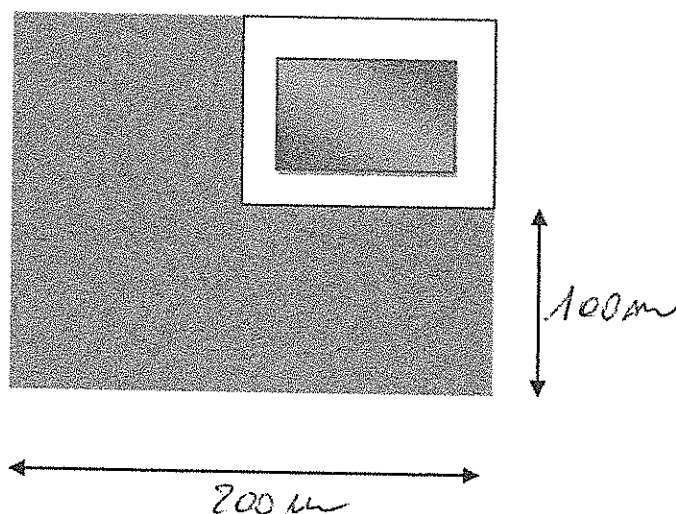
PROVA PRATICA
16 aprile 2015

SETTORE CIVILE – AMBIENTALE SENIOR
Sottosettore EDILE

TEMA N.1

Dato il lotto quadrato parzialmente edificato (area in grigio), avente indice di fabbricabilità fondiaria pari a 1,5 mc/mq, nel quale è consentito realizzare edifici residenziali plurifamiliari di altezza massima pari a 5 piani,

Zona urbanizzata



si giustifichi il dimensionamento progettuale e si producano i seguenti elaborati

1. Planimetria in scala 1:1000
2. Particolari di sezioni stradali trasversali e longitudinali guardanti il profilo edificato
3. Schemi tipologici rappresentati con piante degli alloggi in scala 1:200

Si descriva inoltre l'iter di approvazione della stessa lottizzazione tenendo conto che si tratta di area di nuova costruzione in territorio comunale regolato da strumento urbanistico generale (PRG redatto ai sensi della LR 56/80) approvato senza essere stato interessato da procedura di VAS.

TEMA N.2

Il candidato progetti un edificio in linea con quattro piani fuori terra, con due tipologie di unità abitative per piano, da 75 mq e 85 mq. Le unità saranno progettate per ospitare una famiglia di quattro e di cinque componenti.

Il piano terra dell'edificio in linea, è costituito da piloti. Nel piano interrato si prevedano box auto in numero sufficiente per tutte le unità abitative. Il piano interrato è collegato direttamente ai piani superiori fuori terra.

Si produca:

Piante del piano tipo, in scala 1:50.

Pianta del piano interrato, in scala 1:50.

Prospetto principale, in scala 1:100

Sezione da eseguirsi sulla scala dell'edificio in scala 1/100.

Carpenteria del piano tipo, in scala 1:100

Particolare costruttivo del primo solaio a copertura del piano piloti, in scala 1:10 o 1:5

Le dimensioni del lotto, di forma rettangolare, sono libere. Il lato lungo del lotto è pari a quello dell'edificio anche questo di forma rettangolare. Il lotto è servito da una strada a medio scorrimento. Prevedere una fascia a verde, di almeno 6 m, tra la strada a medio scorrimento e l'edificio.

