

ESAMI DI STATO PER L'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI
INGEGNERE SENIOR (nuovo ordinamento)

INGEGNERIA CIVILE-AMBIENTALE

II SESSIONE 2011

Prima prova scritta

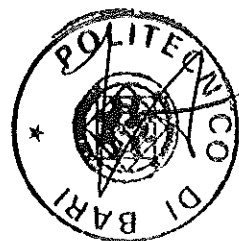
Traccia A

Il candidato esponga, alla luce della vigente normativa comunitaria, nazionale e regionale, il processo di valutazione di impatto ambientale di un'opera di ingegneria civile.

Con riferimento poi ad una specifica tipologia di intervento, individui i possibili impatti sulle principali componenti ambientali sia in fase di costruzione che di esercizio, descrivendo le possibili misure di mitigazione degli stessi.

Traccia B

Il tema della sostenibilità, di grande attualità, è diventato la nuova centralità, atteso che lo si ritrova nella pianificazione urbana e territoriale, nella progettazione edilizia, nel miglioramento delle prestazioni degli edifici in senso lato e nelle istanze socio economiche delle comunità insediate. Il candidato svolga le proprie considerazioni nell'ambito di uno dei campi di interesse delineati



Si assumano i seguenti dati di precipitazione

ANNO	ALTEZZE DI PIOGGIA [mm]					ANNO	ALTEZZE DI PIOGGIA [mm]				
	1h	3h	6h	12h	24h		1h	3h	6h	12h	24h
1961	23.6	24.2	31.0	47.0	54.4	1981	20.6	22.4	23.6	33.4	43.2
1962	26.2	29.4	31.0	45.0	67.6	1982	45.0	63.8	63.8	63.8	63.8
1963	27.0	47.6	50.6	66.0	74.2	1983	27.8	33.8	47.8	56.8	71.6
1964	41.0	41.0	42.0	52.6	75.2	1984	23.6	30.2	45.8	80.0	95.2
1966	64.0	80.0	81.0	84.4	85.0	1985	13.8	18.2	30.0	35.4	50.0
1967	15.0	15.0	19.4	22.2	25.6	1986	26.4	26.4	26.4	26.6	32.8
1968	21.6	41.0	42.6	42.8	42.8	1987	21.2	28.4	41.6	61.8	90.2
1969	30.6	41.8	59.0	74.6	86.2	1988	13.6	19.2	27.2	35.2	38.2
1971	38.0	41.4	56.4	56.4	73.2	1990	9.6	22.6	36.6	65.2	95.6
1972	28.6	38.6	39.0	50.2	57.8	1991	31.4	32.2	42.6	42.6	44.0
1973	21.4	23.6	50.6	56.8	66.6	1992	20.2	23.6	24.8	31.0	49.8
1974	35.6	45.0	48.0	58.0	75.8	1993	16.4	17.0	18.2	27.2	38.8
1975	21.4	21.6	33.6	42.8	61.0	1994	15.0	22.6	25.8	38.6	50.0
1976	18.4	29.0	37.4	46.4	57.8	1995	33.4	35.2	46.6	52.6	79.6
1977	27.8	50.8	62.8	68.4	69.0	1996	28.6	32.6	33.8	39.2	54.8
1978	30.6	36.8	37.4	43.2	58.4	1997	11.6	23.0	23.4	32.0	47.8
1979	30.0	34.2	36.0	37.2	39.4	1998	15.4	20.0	29.8	50.4	70.2
1980	17.0	20.0	38.0	53.8	57.0	1999	22.8	42.2	43.6	51.4	55.8
						2000	21.0	38.4	43.0	49.8	69.0

Traccia C

Si deve realizzare un edificio in linea per civile abitazione a scheletro in c.a. avente superficie complessiva in pianta di circa 300 mq comprensivi di vano scala. L'edificio è organizzato su tre livelli (P.R., 1° piano e 2° piano), privo di ascensore e con altezza netta di 2.70 m.

Dopo aver definito una pianta di carpenteria di massima, sviluppare una sintetica relazione di calcolo con predimensionamento degli elementi strutturali principali (travi, pilastri, ecc.) attraverso modelli significativi ridotti.

Si richiedono gli elaborati grafici generali (pianta di carpenteria, sezioni, ecc.) e di dettaglio relativi agli elementi strutturali principali assumendo i seguenti dati progettuali:

- ambiente ordinario
- copertura praticabile
- zona non sismica
- carico di esercizio: categoria A
- calcestruzzo di classe C25/30
- acciaio di rinforzo B450C
- piano di sedime a quota -1.50 m dal p.c. (calcare compatto).

E' libertà del candidato l'adozione del metodo agli SLU o alle T.A.

h

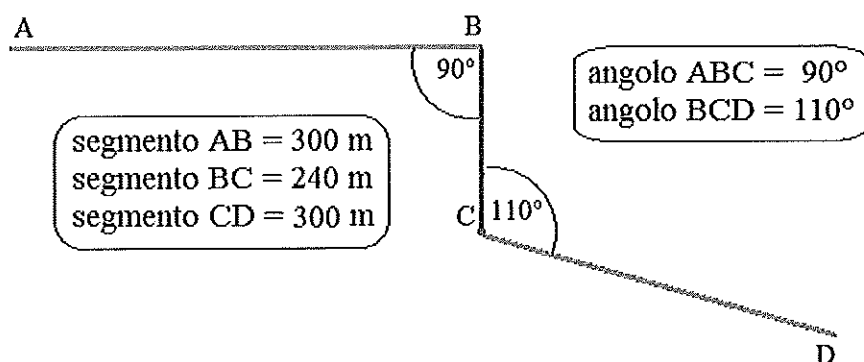


Traccia D

Con riferimento allo schema allegato (non in scala) e nel rispetto del DM 05.11.2001, si deve realizzare una nuova strada di categoria F extraurbana (poligonale d'asse ABCD nello schema allegato). Al candidato si richiede:

- La progettazione planimetrica della strada in osservanza del predetto DM.
- Il disegno, secondo le correnti modalità di rappresentazione, della planimetria e delle sezioni tipo.
- La descrizione (questo quesito è essenziale per la valutazione del compito) della tipologia della sovrastruttura stradale che intende utilizzare, compatibile con il traffico prevedibile per la categoria della strada, con particolare riferimento alla scelta dei materiali, alla struttura e allo spessore degli strati componenti, alle modalità di valutazione della capacità portante del terreno di sottofondo, ai principi del relativo calcolo strutturale.

Il candidato assuma eventuali dati mancanti, giustificandone la scelta.



Traccia E

Su un lotto destinato ad edilizia residenziale di circa mq 1500, si progetti un edificio residenziale in linea con tre piani fuori terra. Il piano tipo sia composto da due alloggi uguali, per quattro posti letto e per una superficie massima netta di mq 70 ciascuno. Il piano seminterrato sia destinato a cantinole, depositi e centrali tecnologiche, a servizio degli alloggi soprastanti. Gli alloggi devono essere "visitabili" da parte di persone diversamente abili e rispondere alle normative sul contenimento dei consumi energetici.

Sono richiesti i seguenti elaborati:

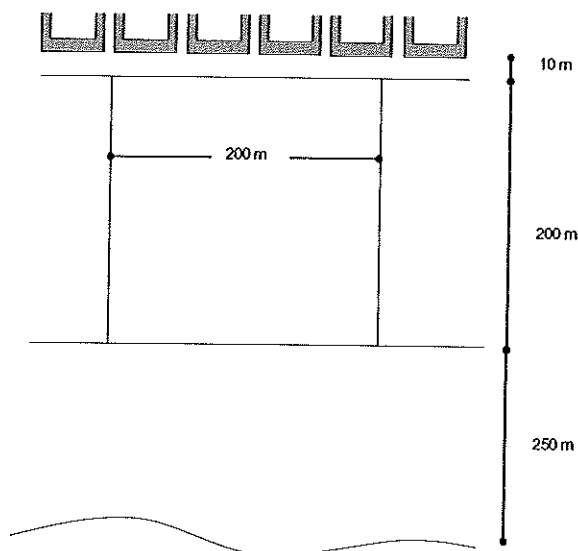
- Planimetria generale con viabilità di servizio, verde condominiale e posti auto scoperti pertinenziali per ciascun alloggio, in scala 1:200;
- Pianta quotata del piano tipo, in scala non inferiore a 1:100;
- Pianta arredata del piano tipo, in scala non inferiore a 1:50;
- Almeno una sezione verticale significativa ed un prospetto, in scala non inferiore a 1:100;
- Studio dell'organizzazione strutturale, nella scala che si riterrà più opportuna;
- Particolari costruttivi in scala adeguata;
- Relazione tecnica che illustri le motivazioni delle scelte funzionali, i criteri di progettazione e di dimensionamento, le soluzioni tecnologiche ed i materiali impiegati.

Handwritten signature



Traccia F

Il candidato progetti la lottizzazione privata nell'area indicata in figura, di dimensioni (200 x 200) mq, ricadente in area di nuova costruzione con un indice di edificabilità territoriale pari a 1 mc/mq, fronteggiante il mare ad una distanza di 250 m dal bagnasciuga, un rapporto di copertura max del 40% e separato dalla scacchiera edificata esistente da una strada di 10 m di ampiezza della sezione trasversale. Le tipologie edilizie, mono o plurifamiliari non devono superare i 13 m di altezza.



Il progetto deve essere illustrato mediante:

- disposizione planivolumetrica in scala 1:2000
- particolari su parcheggi e viabilità in scala adeguata
- schemi tipologici degli alloggi in scala 1:200
- sezioni stradali trasversali
- Relazione riportante il computo degli standards ex DM 1444/68

