

ALBAR



Università degli Studi di Udine



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

1[^] SESSIONE – ANNO 2018

Ma
PG

SEZIONE B

SETTORE:
INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE

PROVA PRATICA

PG

ING/CIV
Tema n. 1/B3

Il candidato progetti una struttura di copertura, con materiali a scelta, di una area dedicata a parcheggio privato. Lo spazio disponibile insiste su un area di 6,50 x 8,50 m; un parcheggio è riservato a persona diversamente abile pertanto si prevede che si ricavi un percorso pedonale su lato lungo dell'area; l'altezza minima libera di $h=2,50m$. L'opera si trova in zona sismica alla periferia del Comune di Udine con caratteristiche del terreno di sottosuolo di tipo B.

Si rediga una breve relazione tecnica con descrizione dell'opera e dei materiali; si effettui il dimensionamento strutturale degli elementi della copertura, di supporto e di fondazione.
Il candidato assuma liberamente ulteriori dati necessari giustificandone la scelta.



Università degli Studi di Udine

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

1[^] SESSIONE – ANNO 2018

SEZIONE B

SETTORE:
INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE JUNIOR

PROVA PRATICA

ING/CIV

Tema n. 2/B3

Si deve realizzare un edificio multipiano destinato a civile abitazione in una località a scelta del candidato. L'edificio presenta un'altezza pari a 15 m e pianta quadrata di lato pari a 12 m.

Si richiede attraverso una relazione tecnica e degli schemi grafici:

1. La definizione dell'assetto della struttura portante dell'edificio;
2. La schematizzazione degli alloggi per ogni piano inserendo opportunamente rampa scale, cavedio tecnico e vano ascensore;
3. L'indicazione dello schema degli impianti condominiali di forza motrice, riscaldamento, acqua e gas;
4. I dettagli costruttivi per alcune soluzioni nodali a scelta del candidato.

Il candidato giustifichi e discuta le scelte progettuali adottate.



Università degli Studi di Udine

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

1[^] SESSIONE – ANNO 2018

SEZIONE B

SETTORE:
INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE JUNIOR

PROVA PRATICA

ING/CIV

Tema n. 3/B3

Nell'ambito di una serie di lavori per la sistemazione idraulica di un bacino, è prevista la ricalibratura di un tratto di alveo molto lungo e quasi rettilineo avente pendenza 0.1%.

La sezione trasversale è stata rilevata e riprodotta in Fig. 1 (linea tratteggiata) e per semplicità può essere rappresentata schematicamente come indicato dalla linea continua (v. Tab. 1). Il canale è caratterizzato da un fondo ghiaioso, mentre le sponde sono coperte da vegetazione; si adotti un coefficiente di Gauckler Strickler paria a $40 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ per l'alveo di magra e $30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ per le sponde. Si ipotizzi che la resistenza dovuta alle forme di fondo sia trascurabile.

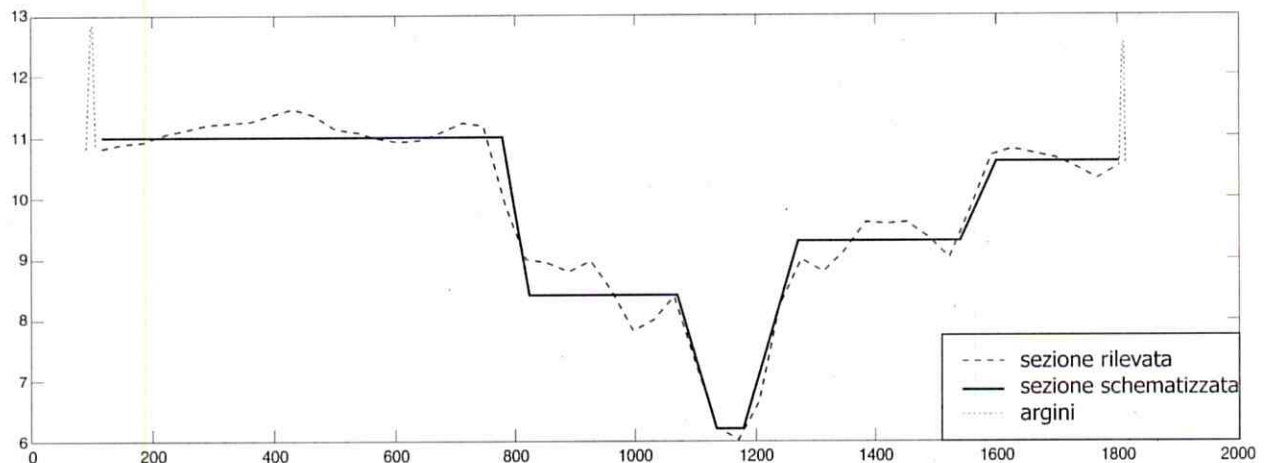


Figura 1. Sezione trasversale dell'alveo.

Tabella 1. Coordinate sezione schematizzata.

ascissa s (m)	115	780	825	1070	1135	1180	1270	1540	1600	1800
quota del fondo z_f (m)	11.0	11.0	8.4	8.4	6.2	6.2	9.3	9.3	10.6	10.6

Si verifichi la sicurezza idraulica del corso d'acqua nei confronti di un evento alluvionale con una portata massima pari a $2000 \text{ m}^3/\text{s}$ e, qualora necessario, si progetti una ricalibratura della sezione e un'adeguata protezione arginale.

Nota: sarà cura del candidato scegliere e giustificare i valori delle grandezze non esplicitamente assegnate e necessari per il dimensionamento richiesto.



Università degli Studi di Udine

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

1[^] SESSIONE – ANNO 2018

SEZIONE B

SETTORE:
INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE

PROVA PRATICA

ING/CIV

Tema n. 4/B3

Il candidato predisponga il progetto relativo ad un piccolo intervento di sistemazione idraulica su di un tratto di canale di lunghezza pari a ml. 130 ed avente un dislivello di ml. 3, nel tratto considerato, da realizzarsi per conto di un Comune.

Il canale è a cielo aperto, sempre nel tratto considerato, e diventa coperto (chiuso) successivamente con l'acqua che confluisce in un tombotto al di sotto della viabilità stradale esistente.

L'intervento di sistemazione idraulica consiste nel realizzare:

- una piccola briglia in cls armato (altezza fuori terra alla gaveta pari a ml. 1) da posizionarsi nel punto del canale che il candidato ritiene più opportuno;
- una scogliera di protezione delle sponde del canale, in blocchi di pietra, per una lunghezza di ml. 50 da realizzarsi nella zona di canale che il candidato ritiene più opportuno.

Il tratto di canale considerato, prima dell'intervento, ha una sezione trapezoidale ($B = 4,40$ ml.; $b = 1,60$ ml. $h = 1,50$ ml.).

Eventuali ulteriori dati di progetto saranno individuati a cura del candidato.

Il progetto dovrà comprendere i seguenti elaborati. Relazione tecnica, Piano di sicurezza e coordinamento ai sensi del D.Lgs. 81/2008 (indicazioni), Elaborati grafici (con scala a scelta del candidato), Computo metrico estimativo, Capitolato speciale d'appalto (indicazioni), Particolari costruttivi, Quadro economico dell'opera, Elenco delle autorizzazioni da acquisire prima dell'inizio dei lavori.



Università degli Studi di Udine

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

1^ SESSIONE – ANNO 2018

SEZIONE B

SETTORE:
INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE JUNIOR

PROVA PRATICA

ING/CIV

Tema n. **4/B3**

In un impianto per il trattamento delle acque reflue urbane a servizio di un abitato di 1000 abitanti, si esegua, il dimensionamento di massima del pretrattamento e del sedimentatore primario, si aggiungano e calcolino anche alcuni particolari costruttivi. Si scelgano tutti i valori numerici utili al dimensionamento.