

Università degli Studi di Perugia

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
SEZIONE A
SESSIONE DI GIUGNO 2018

Prova pratica del 9 luglio 2018 – Settore Civile

Classe LM-23 28/S – Ingegneria Civile

Tema 4

Progettare le strutture in acciaio di un edificio industriale da realizzare in provincia di Perugia, ad una altitudine di 340 m sul livello del mare. Lateralmente e superiormente l'edificio sarà dotato di tamponature in pannelli sandwich.

I dati di progetto sono i seguenti:

Dimensioni in pianta Lunghezza = 50 m Larghezza = 12 m
Altezza utile interna H = 6.0 m

In direzione trasversale l'edificio avrà un'unica campata.

Sono a scelta del candidato la soluzione progettuale (portale monolitico, trave reticolare, ...), gli schemi di controventamento, i materiali ed i vincoli esterni.

È richiesta:

- la predisposizione della relazione di calcolo con verifica di aste e collegamenti ai sensi delle vigenti norme tecniche;
- la rappresentazione esecutiva delle membrature;
- la rappresentazione esecutiva dei collegamenti ivi compresi gli ancoraggi di fondazione.

È possibile trascurare le verifiche delle fondazioni e le verifiche nei confronti dell'azione sismica.

Eventuali dati non indicati nella presente traccia sono a scelta del candidato.

Tema 5

La portata sfiorata, Q_s ($= 5 \text{ m}^3/\text{s}$) da uno sfioratore laterale trova recapito in un canale di gronda di sezione rettangolare ($b = 1.8 \text{ m}$) a fondo orizzontale ($i_1 = 0$) in muratura di pietrame non intonacato. Il canale di gronda è seguito da due tronchi di uguale geometria dei quali il primo, di lunghezza pari a 20 m, è anch'esso a fondo orizzontale mentre il secondo, detto canale *fugatore* e di sviluppo notevolissimo verso valle, ha una pendenza di fondo $i_2 = 0.015$.

Tracciati il profilo di corrente nei tronchi di canale di interesse, si fissi la quota di fondo del canale di gronda.

Tema 6

Il candidato progetti una strada di tipo C collegando i punti B e F indicati nella planimetria allegata. Al candidato vengono richiesti i seguenti elaborati:

1. planimetria di tracciamento composta da rettifili, curve circolari e di transizione
2. profilo longitudinale
3. dettaglio dell'inserimento delle clotoidi in una curva a scelta
4. disegno delle prime 3 sezioni trasversali
5. relazione tecnica contenente le motivazioni delle scelte progettuali adottate e il calcolo dei volumi nel tronco compreso fra le prime 3 sezioni.