

**SETTEMBRE 2017**

**Idraulica e Costruzioni idrauliche**

Il candidato illustri i metodi di verifica e di progetto delle fognature.

**Geotecnica**

Il calcolo dei cedimenti delle fondazioni su terreni argillosi.

**Scienza delle costruzioni e Tecnica delle costruzioni**

Trave in calcestruzzo armato incastrata a un'estremità e appoggiata all'estremità opposta, con luce  $l = 6,0$  m avente sezione rettangolare di larghezza  $b = 25$  cm e altezza  $H = 50$  cm, sottoposta ai seguenti carichi:

- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| a- carico permanente strutturale     | $g_k = 6.0$ kN/m;    |
| b- carico permanente non strutturale | $g_{k2} = 4,0$ kN/m; |
| c- carico variabile                  | $q_k = 10$ kN/m.     |

Si chiede il dimensionamento allo stato limite ultimo delle armature a flessione e la verifica delle tensioni in esercizio (SLE) nella sezione più sollecitata della trave.

Le caratteristiche meccaniche dei materiali sono:

- calcestruzzo:  $f_{ck} = 30$  N/mm<sup>2</sup>;
- acciaio: B450C.

**Strade e Trasporti**

Il candidato, con l'ausilio di un schema grafico, illustri cosa si intende per Larghezza operativa  $W$  e per Deflessione dinamica massima  $D_n$  nei sistemi di ritenuta (guardrail) a corredo di una infrastruttura stradale; indichi, altresì, i criteri normativi con cui il progettista effettua la corretta scelta del sistema di ritenuta per la messa in sicurezza di una infrastruttura stradale.

**Architettura Tecnica**

Il candidato illustri i requisiti tecnologici e le principali alternative tecniche delle pareti perimetrali verticali isolate. La trattazione dovrà essere completata da schemi grafici esplicativi delle soluzioni analizzate.

**DICEMBRE 2017**

**Idraulica e Costruzioni idrauliche**

Schemi di lunghe condotte.

**Geotecnica**

Il candidato illustri gli aspetti fondamentali dei moti di filtrazione all'interno dei terreni.

**Scienza delle costruzioni e Tecnica delle costruzioni**

Una trave in calcestruzzo armato incastrata alle estremità è soggetta a due uguali forze concentrate verticali, applicate ad un terzo ed a due terzi della luce. Progettare allo stato limite ultimo l'armatura a taglio considerando una sezione trasversale a T ed ipotizzando la presenza di staffe e ferri piegati. Si assumano i seguenti materiali: calcestruzzo di classe C25/30; acciaio di classe B450C.

**Strade e Trasporti**

Il candidato, con l'ausilio di un schema grafico, illustri la composizione di una intersezione a livelli sfalsati di tipo a "trombetta".

**Architettura Tecnica**

Il candidato illustri i requisiti tecnologici e le principali alternative tecniche delle coperture continue. La trattazione dovrà essere completata da schemi grafici esplicativi delle soluzioni analizzate.