

UNIVERSITÀ DI CAGLIARI

SCIENZE DELL'ARCHITETTURA – A.A. 2017/18

CORSO DI TECNICA DELLA COSTRUZIONI.

Docente: Fausto Mistretta

Domande Esame<sup>1</sup>

Argomenti 1° parte:

### **Principi generali**

1. Scopo delle strutture;
2. Efficienza strutturale, il problema strutturale.
3. Principi di dimensionamento.
4. Definizione di struttura, schema statico.

### **I materiali strutturali e i loro riflessi sulle strutture.**

1. **Resistenza:** Caratteristiche intrinseche materiali.
2. Cos'è il rendimento strutturale  $\chi$  (cenni).
3. Il rendimento sezionale elastico  $\psi$  e i limiti delle luci per gli elementi inflessi.
4. Materiali fragili e materiali duttili: il guadagno plastico sezionale per gli elementi inflessi.
5. Il rendimento strutturale  $\chi$  per gli elementi inflessi e l'effetto dei sovraccarichi.
6. **Rigidità:** I diagrammi ( $\sigma$ - $\epsilon$ ) dei materiali strutturali.
7. Parametri che influenzano le deformazioni degli elementi strutturali.
8. Trave limite semplicemente appoggiata e mensola limite

### **La sicurezza strutturale.**

9. Concetto di sicurezza.
10. Concetto di probabilità. Variabili aleatorie e loro proprietà. Definizione di frattile.
11. La misura della sicurezza strutturale (Procedura deterministica. Procedura probabilistica).
12. Metodo semiprobabilistico agli stati limite (Azioni caratteristiche e di calcolo. Resistenze caratteristica e di calcolo).
13. Definizione di Stati limite ultimi (SLU) e di esercizio (SLE).
14. Vita nominale

### **Azioni sulle costruzioni.**

15. Le azioni sulle strutture (definizioni, peculiarità dei vari tipi di azioni).
16. Indicazioni delle normative per carichi permanenti e variabili.
17. Combinazione delle azioni
18. Come si svolge l'Analisi dei carichi.
19. Calcolo dell'azione del vento e della neve (parametri che influenzano l'azione).

---

<sup>1</sup> IN ROSSO SONO EVIDENZIATE LE DOMANDE IMPORTANTI.

Argomenti 2° parte:

## **Strutture in cemento armato**

20. Peculiarità di una struttura in cemento armato (cenni).
21. Sistemi costruttivi in cemento armato (sistemi intelaiati, a pareti e misti).
22. Componenti del calcestruzzo (cemento, aggregati, acqua, additivi);
23. **Rapporto acqua/cemento**
24. Proprietà di base del calcestruzzo (caratteristiche allo stato fresco, presa e stagionatura).
25. **Controlli d'accettazione in cantiere.**
26. Caratteristiche dello stato indurito (Resistenza a compressione, classi di resistenza, resistenza a trazione).
27. Deformazioni dipendenti dal tempo (ritiro, viscosità).

## **Stato limite ultimo per tensioni normali**

28. Tipi di verifiche allo stato limite ultimo per tensioni normali.
29. **Analisi della sezione inflessa (stadi e livelli di sollecitazione).**
30. **Ipotesi di base per la valutazione della resistenza di calcolo.**
31. **Diagrammi costitutivi di calcolo calcestruzzo e acciaio.**
32. **Condizioni critiche deformative – campi di rottura**
33. **Condizioni critiche tensionali – campi di rottura. Condizione per rottura duttile.**
34. **La sezione rettangolare a semplice e doppia armatura. Flessione semplice retta. Dimensionamento e verifica (uso di formule e abachi).**
35. Considerazioni sull'utilizzo dell'armatura compressa (cenni).
36. Flessione composta – Pressoflessione. Costruzione del dominio di interazione. Verifica con utilizzo di abachi.
37. Dimensionamento e verifica solai (sezione a T).
38. Comportamento al taglio delle travi in c.a. Le travi senza armatura al taglio. Le travi con armatura a taglio.

## **Stati limite di esercizio.**

39. Tipi di Stati limite.
40. Elementi base per la verifica. Condizioni ambientali.
41. Durabilità del calcestruzzo (criteri base).
42. **Classi di esposizione (cosa sono e a cosa servono).**
43. Stato limite delle tensioni in esercizio (cenni). Concetto di omogeneizzazione dei materiali.
44. Stato limite di fessurazione (tipi e cenni sulle verifiche).
45. **Stato limite di deformazione. Casi in cui può essere omessa la verifica.**
  
46. **Metodi per la risoluzione di strutture iperstatiche:** differenza tra Metodo delle Forze e degli Spostamenti.