

## ISTRUZIONI ESAME IN REMOTO

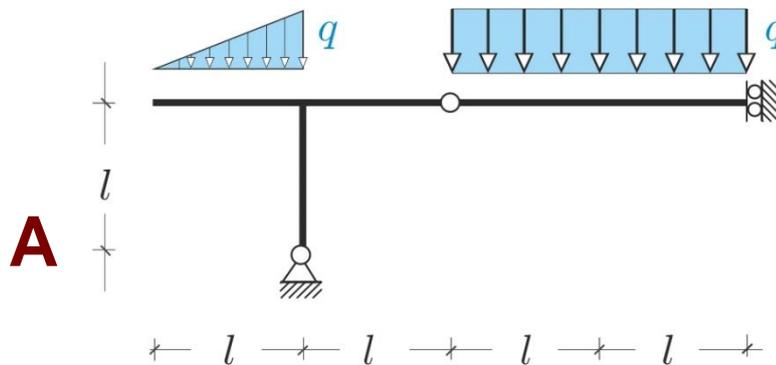
- 1) Iscrivetevi sulla cartella classroom dedicata all'esame usando il codice che indicherò su infostud:  
  
Codice per classroom: (sarà riportato su infostud per ogni appello)
- 2) Dovete avere documento di riconoscimento e due dispositivi con fotocamera: un dispositivo principale (ad esempio pc) serve per l'esame vero e proprio, il secondo dispositivo (ad esempio smartPhone) per riconoscimento e eventuali controlli sulla vostra postazione da fare in un meet privato.
- 3) 15-20 minuti prima dell'esame (l'orario sarà indicato di volta in volta su infostud) vi convocherò per una riunione google meet utilizzando la vostra mail istituzionale: alla riunione dovete connettervi con il pc. Nella stessa mail vi invierò un secondo link di meet (privato) che non dovete utilizzare se non su mia esplicita richiesta.
- 4) In stanza dovete essere soli, chi fa l'orale non deve avere libri o appunti
- 5) Dopo il riconoscimento, con la fotocamera del pc accesa, si spengono cellulari e tablet e si accede alla cartella di classroom. Su questa piattaforma darò la prova scritta (per chi non ha l'esonero) Avrete circa un'ora a domanda/ esercizio
- 6) La prova orale si farà su exam.net dove sarà dato un compito con argomenti di teoria ed esercizi (indicherò a ciascuno di voi quali fare). Avrete circa un'ora a domanda/ esercizio. Chi deve svolgere domande orali non può usare appunti o libri.
- 7) Terminato il tempo chiedete l'autorizzazione ad accendere il cellulare per fotografare e restituire il compito sulla cartella dedicata di classroom.
- 8) Dopo aver corretto la prova, farò una breve discussione/correzione del compito e, se l'esame è superato, vi proporrò il voto.

Naturalmente ripeterò queste istruzioni prima di iniziare l'esame, invitando chi ha dubbi su qualcosa a chiedere chiarimenti

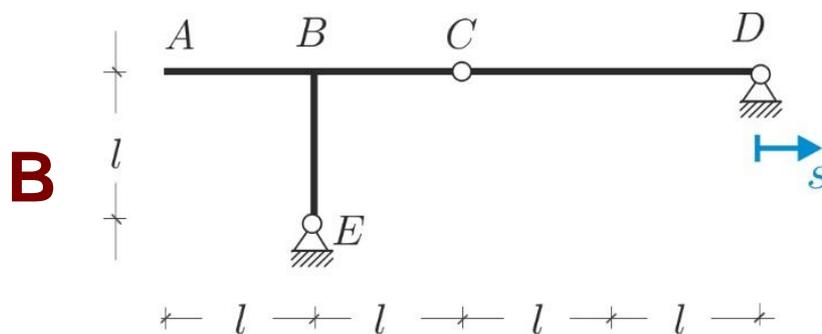
➤ *Nelle pagine seguenti una simulazione di esame scritto e le domande orali*

## Esame SCRITTO

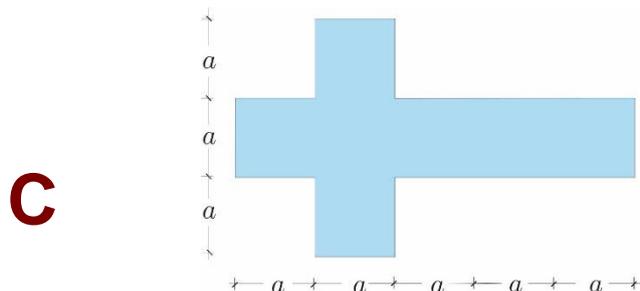
**ESERCIZIO A** Statica, sistemi isostatici: reazioni vincolari e diagrammi delle caratteristiche della sollecitazione



**ESERCIZIO B** Cinematica, sistemi isostatici: disegnare la configurazione finale assunta dal sistema a seguito del cedimento  $s$  assegnato. Scrivere la matrice cinematica



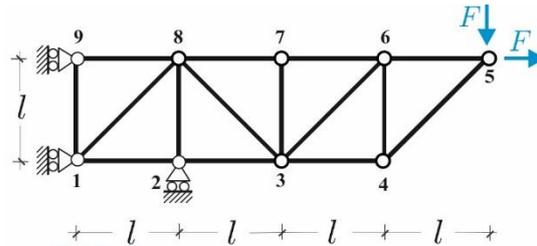
**ESERCIZIO C** Geometria delle aree: calcolare posizione del baricentro, area, assi e momenti principali d'inerzia



## DOMANDE DI TEORIA

**1. Statica della trave rigida:** Obiettivi. Il modello delle forze esterne (forza concentrata e momento, sistemi di forze, densità di forza, forze distribuite). Definizione di posizione di equilibrio per un corpo rigido e per un sistema di corpi rigidi. Equazioni Cardinali della Statica. Il problema statico.

**2. Strutture reticolari:** Obiettivi. Coperture orizzontali: schemi statici tradizionali. Definizioni, proprietà. Classificazione statica. Travature reticolari isostatiche: metodo dei nodi e metodo delle sezioni di Ritter. Studiare aste 5-6 e 4-5 con il metodo dei nodi



**3a Il modello di trave rigida.** Definizioni, notazioni, ipotesi

**3b Cinematica della trave rigida.** Obiettivi. Spostamento rigido. Traslazione, rotazione, rototraslazione.

**3c Formula generale dello spostamento rigido FGSR.** Rappresentazione scalare, vettoriale e matriciale. Spostamenti piani. Centro assoluto e relativo di rotazione

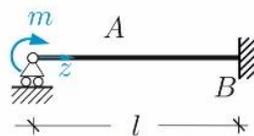
**3d Problema cinematico e Classificazione cinematica**

**4. Materiale costitutivo.** Obiettivi. Fenomenologia: prova uniaassiale, materiali duttili, materiali fragili. Materiali elastici lineari: legge di Hooke. Equazioni di legame costitutivo per la trave 1D

**5a. Il modello di trave elastica 1D.** Geometria e notazioni

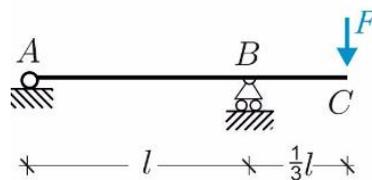
**5b. Cinematica della trave 1D.** Obiettivi, ipotesi. Campo di spostamenti e rotazioni. Misure di deformazione: deformazione assiale  $\varepsilon$ , scorrimento angolare  $\gamma$ , curvatura flessionale  $\chi$ . Equazioni implicite di congruenza

**6. Metodo degli spostamenti: linea elastica.** Obiettivi. Equazioni della linea elastica: problema assiale, problema flessionale. Impostare il seguente problema:



**7. Identità dei Lavori Virtuali.** Obiettivi. Definizioni. Sistema cinematicamente congruente, sistema staticamente equilibrati. Lavoro Virtuale esterno e interno, definizioni e significato. Teorema dei Lavori Virtuali: ipotesi e tesi. Calcolo di spostamenti e rotazioni in strutture isostatiche: fornire alcuni esempi applicativi.

## ESERCIZI PER ORALE



1