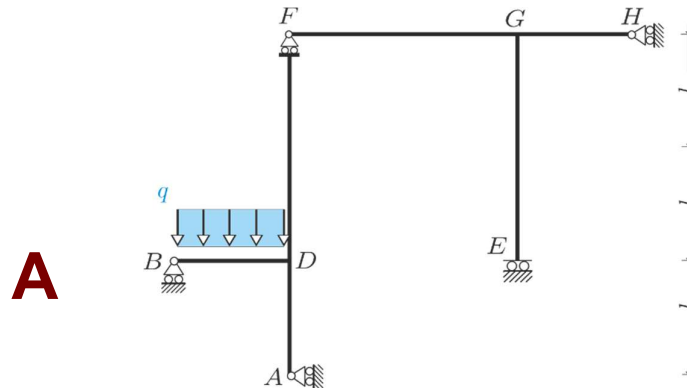
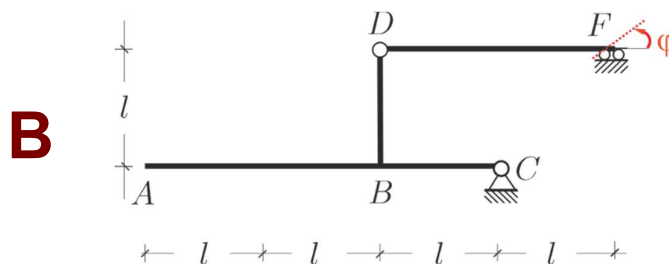


Simulazione Esame Scritto

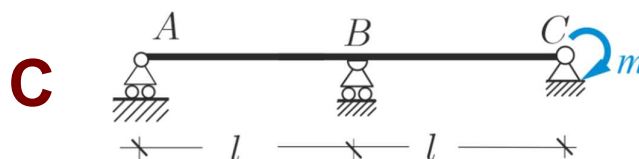
ESERCIZIO A Statica, sistemi isostatici: reazioni vincolari e diagrammi delle caratteristiche della sollecitazione



ESERCIZIO B Cinematica, sistemi isostatici: Scrivere la matrice cinematica e disegnare la configurazione finale assunta dal sistema a seguito del cedimento angolare φ assegnato sul glifo esterno.

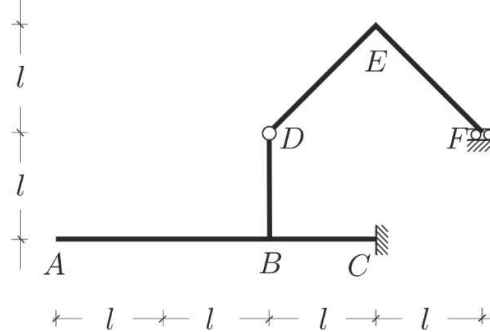


ESERCIZIO C Metodo delle forze: studiare la struttura iperstatica in figura. Disegnare qualitativamente la deformata della struttura in esame. Si assuma la trave puramente flessibile con EI uniforme.

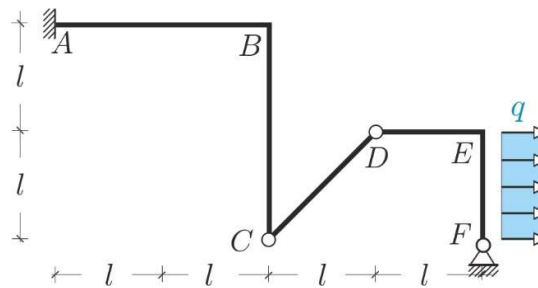


Simulazione Esame Orale

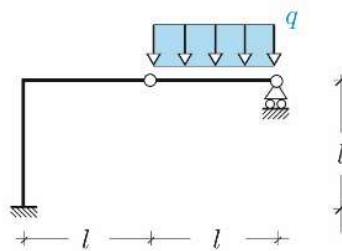
0. Cinematica della trave rigida. Classificare la seguente struttura determinandone la matrice cinematica.



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. Calcolare le reazioni vincolari nella seguente struttura iperstatica:



2. Statica della trave 1D: Obiettivi. Il modello delle forze interne. Equazioni indefinite di equilibrio. Studiare la seguente struttura disegnando il diagramma di struttura libera e i diagrammi delle caratteristiche della sollecitazione:

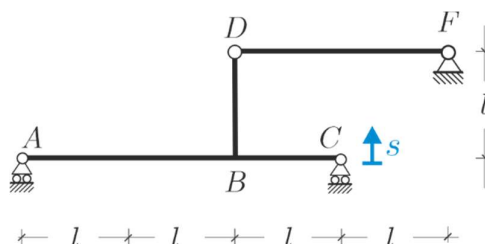


3a Il modello di trave rigida. Definizioni, notazioni, ipotesi

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: impostare il seguente problema cinematico:

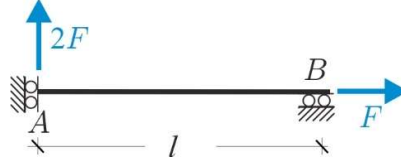


4. Materiale costitutivo. Obiettivi. Fenomenologia: prova uniassiale, materiali duttili, materiali fragili. Materiali elastici lineari: legge di Hooke. Equazioni di legame costitutivo per la trave 1D

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

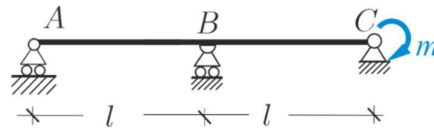
5b. Cinematica della trave 1D. Obiettivi, ipotesi. Campo di spostamenti e rotazioni. Misure di deformazione: deformazione assiale ϵ , scorrimento angolare γ , curvatura flessionale χ . Equazioni implicite di congruenza

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

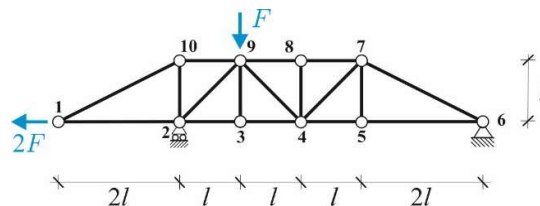


7. Identità dei Lavori Virtuali. Obiettivi. Definizioni. Sistema cinematicamente congruente, sistema staticamente equilibrato. Lavoro Virtuale esterno e interno, definizioni e significato. Teorema dei Lavori Virtuali: ipotesi e tesi.

8. Metodo delle forze. Obiettivi. Procedura operativa. Studiare con il metodo delle forze la seguente struttura iperstatica. Si assuma la trave puramente flessibile con EI uniforme.



9. 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 6-7 con il metodo dei nodi; le aste 2-3 e 2-9 con il metodo delle sezioni di Ritter



10. Problema elastico per la trave 1D. 1) Posizione del problema: ipotesi, dati, incognite. 2) Formulazione analitica: equazioni del problema. 3) Soluzione: teorema di esistenza e unicità, principio di sovrapposizione degli effetti. 4) Metodi di soluzione.

11. Geometria delle aree. 1. Obiettivi 2. Area, momenti statici, centro di figura o baricentro 3. Momenti d'inerzia, momento misto, momento polare. 4. Assi e momenti principali d'inerzia