

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" - Facoltà di Ingegneria
Statica / Meccanica dei Solidi - Anno Accademico 2022/23
Prova del 04/09/2023

COGNOME: NOME: Matricola:

FIRMA:

Note: Indicare le risposte nei riquadri predisposti. Ove previsto, nello spazio bianco al di sotto dei problemi è *obbligatorio* riportare i passaggi fondamentali per giungere al risultato.

Diagrammi delle caratteristiche di sollecitazione errati o omessi comportano una forte penalizzazione nella valutazione.

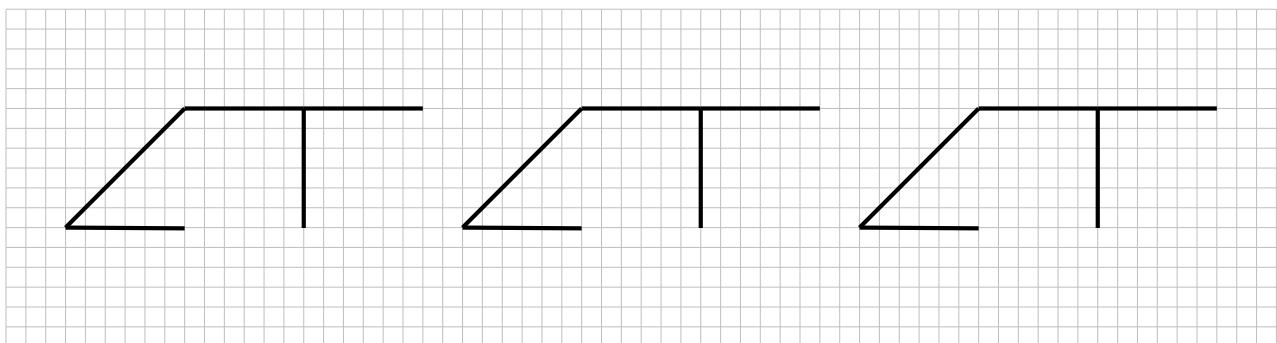
Problema 1. Si consideri la travatura rigida in figura 1.

Q1.1 Determinare le reazioni vincolari.

Q1.2 Determinare il valore assoluto dello sforzo normale, del taglio e del momento flettente in corrispondenza della sezione S .

Problema 2. Si consideri la travatura rigida in fig.2.

Q2.1 Tracciare i diagrammi quotati delle caratteristiche di sollecitazione sulle linee fondamentali sotto predisposte.



N

T

M

continua ...

Problema 3. Si consideri il sistema in figura 3 in regime di *piccole* oscillazioni intorno alla configurazione di riferimento. Si assumano come parametri lagrangiani lo spostamento orizzontale $q_1(t)$ del punto A e lo spostamento verticale $q_2(t)$ del punto E , come mostrato in figura. Si trascuri l'accelerazione gravitazionale.

Q3.1 Determinare le componenti della matrice delle masse \mathbf{M} .

$M_{11} = \dots\dots\dots$, $M_{12} = \dots\dots\dots$, $M_{22} = \dots\dots\dots$

Q3.2 Determinare le componenti della matrice delle rigidezze \mathbf{K} .

$K_{11} = \dots\dots\dots$, $K_{12} = \dots\dots\dots$, $K_{22} = \dots\dots\dots$

Problema 4. Si consideri il sistema reticolare piano in figura 4.

Q4.1 Calcolare lo sforzo normale nell'asta FG (positivo se di trazione).

$N_{FG} =$

Q4.2 Calcolare lo sforzo normale nell'asta DG (positivo se di trazione).

$N_{DG} =$

Q4.3 Calcolare lo sforzo normale nell'asta CD (positivo se di trazione).

$N_{CD} =$

Q4.4 Le aste ED e EF sono entrambe scariche (sforzo normale nullo).

☐ V ☐ F

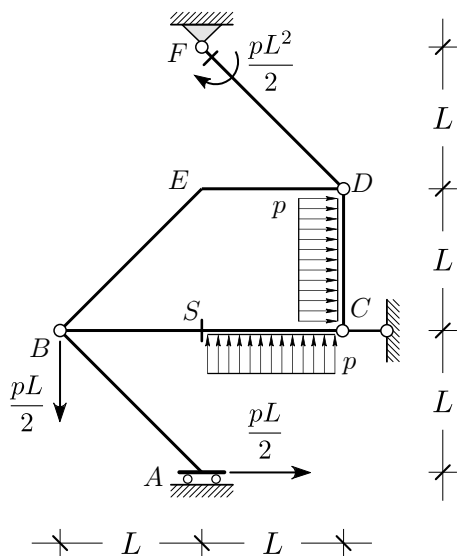


Figura 1

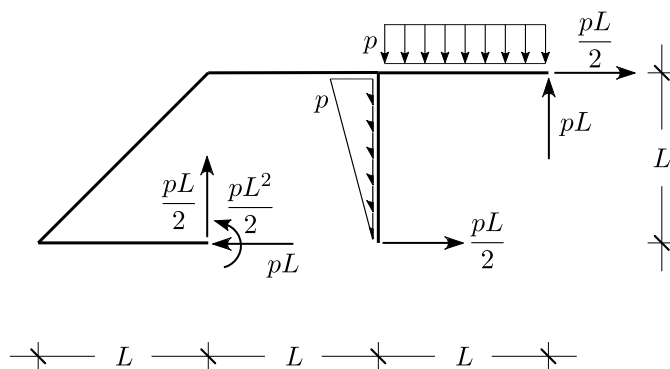


Figura 2

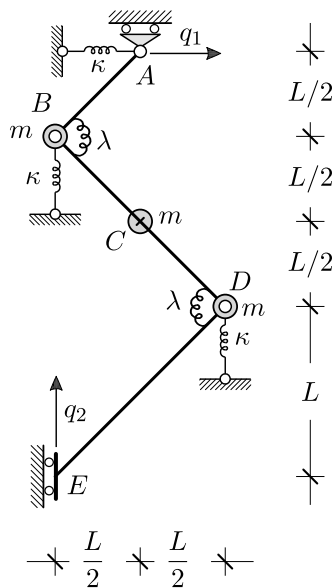


Figura 3

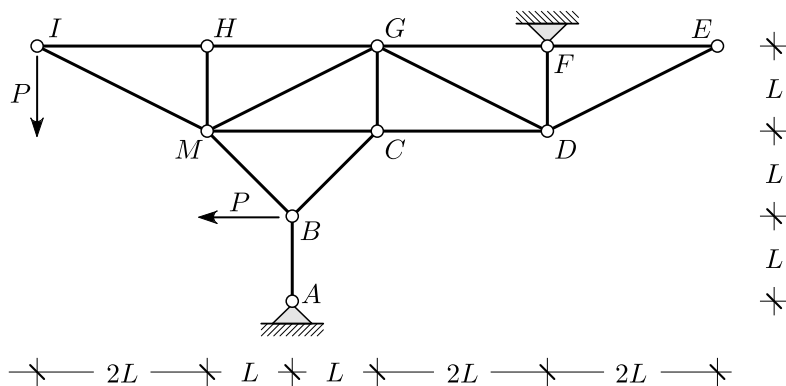


Figura 4