

CM1: Esercizio 3.

Effettuare l'analisi cinematica delle seguenti strutture, giustificando la risposta.

Gdl: $6 \times 3 = 18$

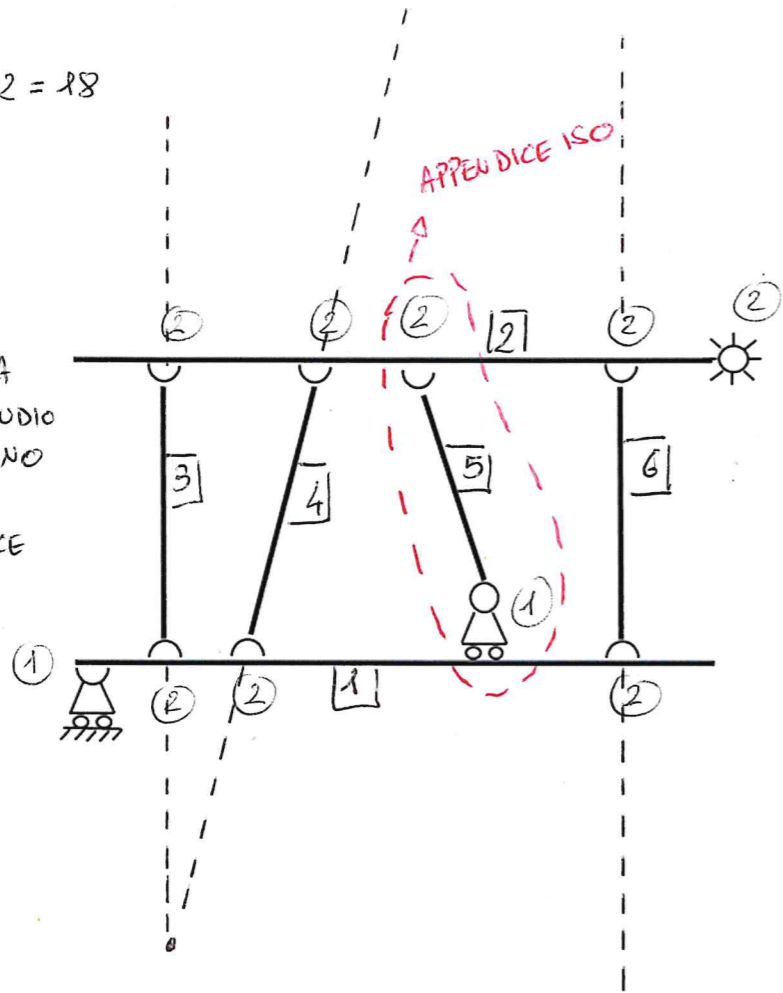
GdV: $(2) \times 8 + (1) \times 2 = 18$

La struttura è labile?

Si No

• 3 g.d.m. a TERRA
BEN POSTI → STUDIO
PROBLEMA INTERNO

• ASTA ⑤ : APPENDICE
ISOSTATICA BEN
POSTA



• ASTA ⑤ COLLEGATA
AD ASTA ① TRAMITE
3 BIELLE, OGNIUNA
DELLEQUALI OFFRE
LUOGO DI CIRA RELATIVI
TRA ① E ② GIACENTE
SU RETTA PASSANTE
PER BIELLE.

• I LUOGHI DI
QUESTI CIRA NON
HANNO UNICO
PUNTO IN COMUNE

↓
NO MOVIMENTI
RELATIVI TRA
① E ②

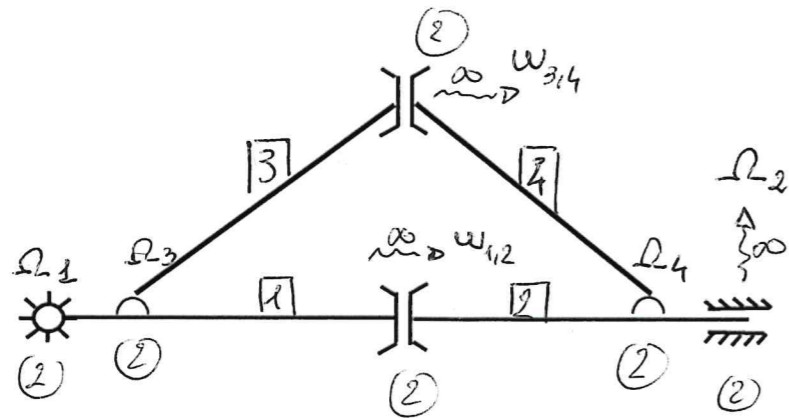
↓
ISOSTATICA

Gdl: $4 \times 3 = 12$

GdV: $(2) \times 6 = 12$

La struttura è labile?

Si No



• ASTE ① E ② = ARCO A 3C NON ALLINEATE ($\Omega_1; w_{1,2}; \Omega_2$)

↓
VANNO A TERRA (ANCHE LE CERNIERE DI ③ E ④)

• ③ E ④ = ARCO A 3C ALLINEATE ($\Omega_3; w_{3,4}; \Omega_4$)

↓
LABILE!

NOME :

COGNOME :

MATRICOLA :

SPAZIO RISERVATO AL DOCENTE:

1	
2	
3	
Totale	

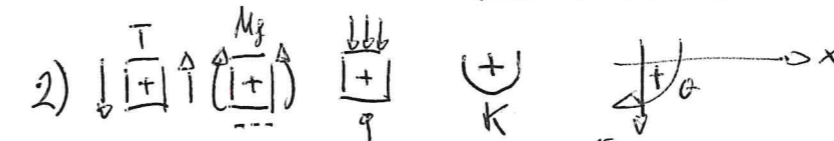
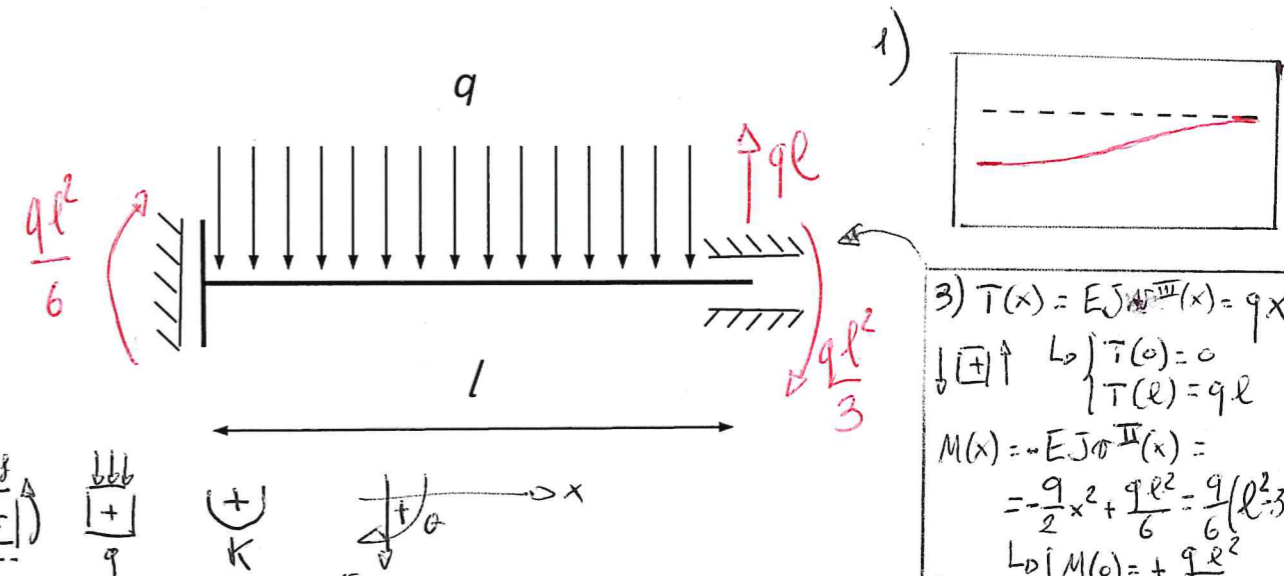
Parte 1: Costruzione di macchine 1

Nota: Verranno valutate esclusivamente le risposte agli esercizi fornite sugli apposti fogli prestampati

CM1: Esercizio 1.

Con riferimento alla trave di lunghezza l mostrata in figura, a cui è applicato un carico distribuito q :

- 1) Disegnare la deformata qualitativa.
- 2) Scrivere l'espressione della linea elastica (della deformata).
- 3) Calcolare le reazioni vincolari.



CONDIZIONI AL CONFINO

$$\begin{cases} EJ v^{IV} = q \\ EJ v^{III} = qx + A \\ EJ v^{II} = \frac{q}{2}x^2 + Ax + B \\ EJ v^I = \frac{q}{6}x^3 + \frac{A}{2}x^2 + Bx + C \\ EJ v = \frac{q}{24}x^4 + \frac{A}{6}x^3 + \frac{B}{2}x^2 + Dx \end{cases}$$

CONDIZIONI AL CONFINO

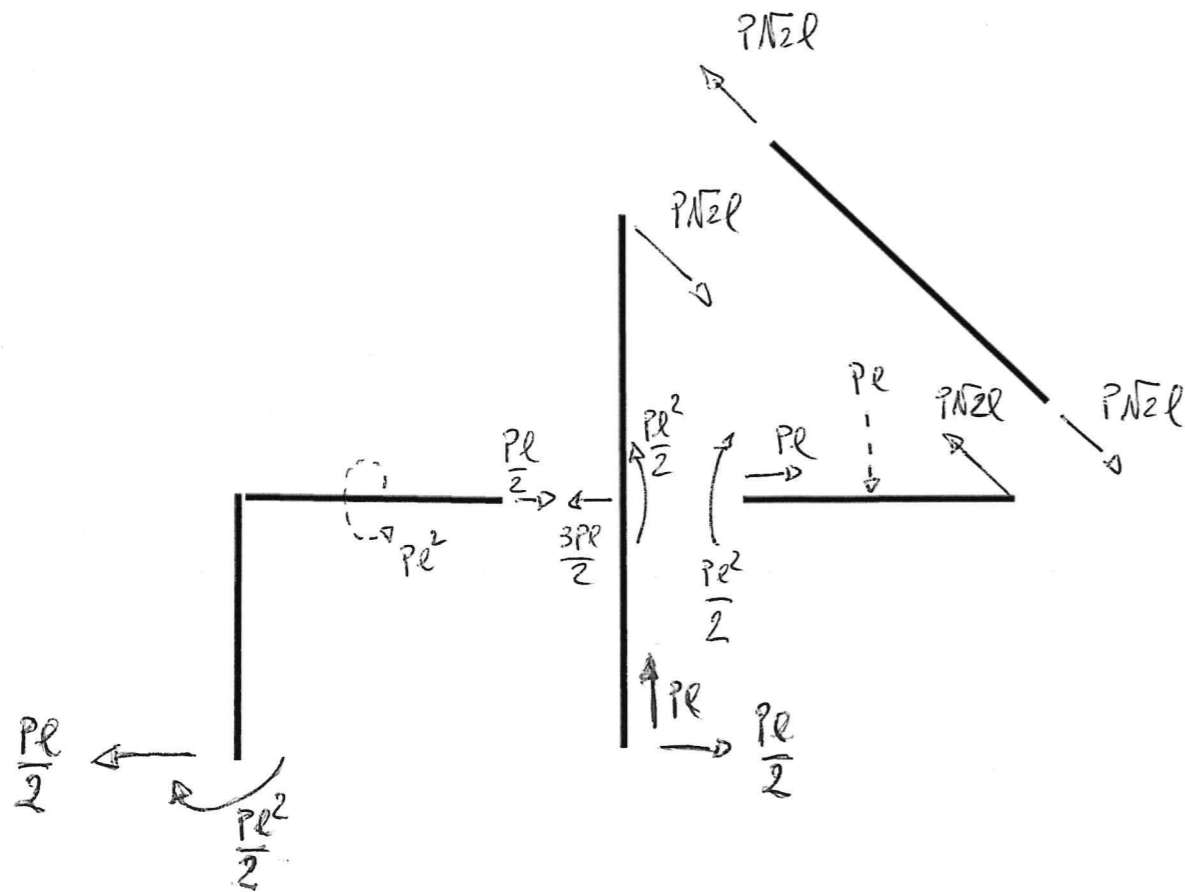
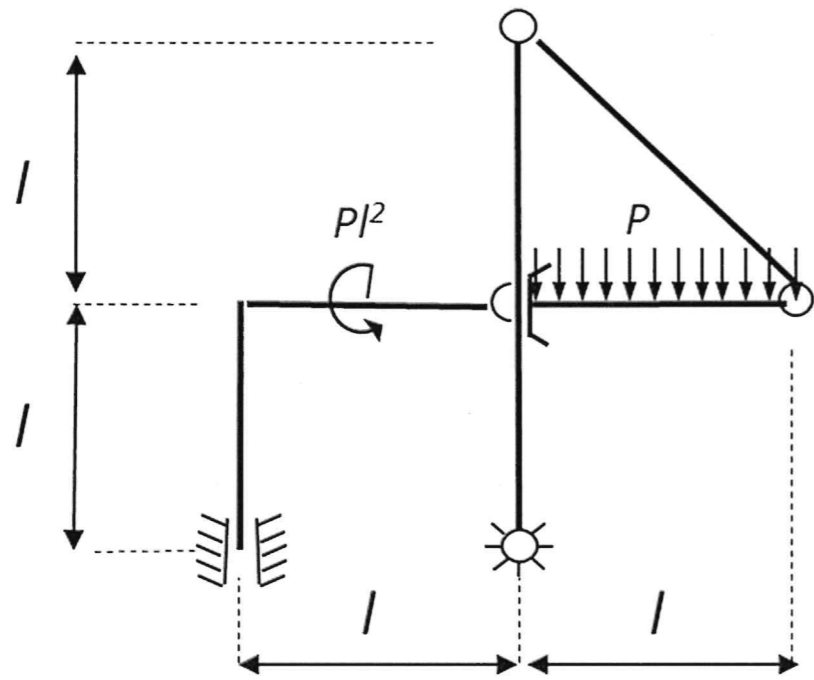
$$\begin{cases} v'(0) = 0 \rightarrow C = 0 \\ v'''(0) = 0 \rightarrow A = 0 \\ v'(l) = 0 \rightarrow 0 = \frac{q}{6}l^3 + Bl \Rightarrow B = -\frac{ql^2}{6} \\ v(l) = 0 \rightarrow 0 = \frac{ql^4}{24} - \frac{ql^4}{12} + D \Rightarrow D = \frac{ql^4}{24} \end{cases}$$

$$EJ v(x) = \frac{q}{24}x^4 - \frac{ql^2}{12}x^2 + \frac{ql^4}{24} = \frac{q}{24} [x^4 - 2l^2x^2 + l^4]$$

CM1: Esercizio 2.

Per la struttura raffigurata, esprimendone l'intensità in funzione del carico distribuito P e della lunghezza caratteristica l , si rappresentino:

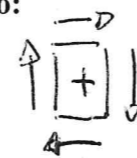
- le reazioni vincolari esterne ed interne, indicandone direzione e verso mediante un segmento orientato
- i diagrammi delle azioni interne, indicando la convenzione di rappresentazione utilizzata



Azione assiale:



Taglio:



Momento flettente:

