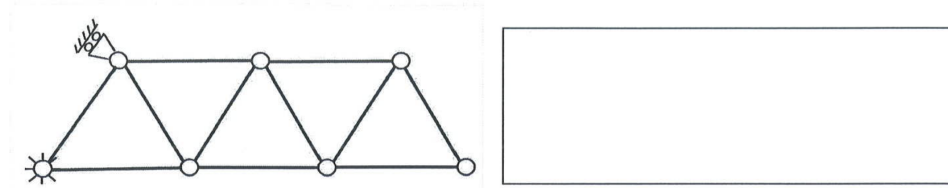


FCM: Esercizio 2. Effettuare l'analisi cinematica delle seguenti strutture, giustificando la risposta. Inoltre, qualora la struttura risulti labile, proporre una modifica (nel riquadro a fianco) al fine di renderla isostatica.

GdL: 33 GdV: 33

La struttura è labile?

SI NO

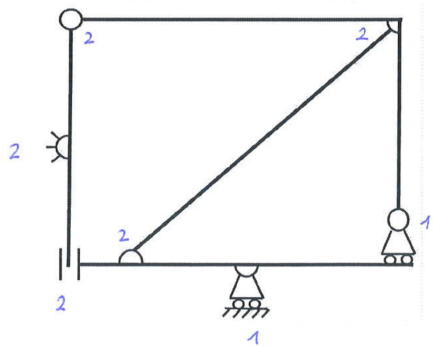


Spiezzazione + 1

GdL: 12 GdV: 12

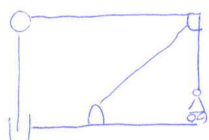
La struttura è labile?

SI NO

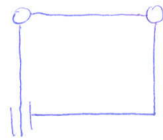


ISO A TERRA

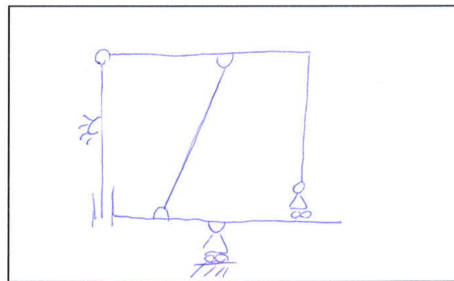
1



⇒



anello chiuso
LABILE



Politecnico di Milano - Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica

Anno accademico 2013-14

Costruzione di Macchine 1

(Prof. M. Giglio, Prof. M. Gobbi, Prof. S. Miccoli)

Tema d'esame: 3 Luglio 2014

NOME : CLAUDIO

COGNOME : SBAROFATTI

MATRICOLA :

SPAZIO RISERVATO AL DOCENTE:

1	
2	
3	
Totale	30

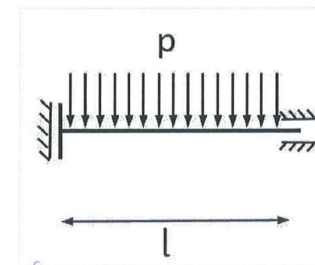
NOTA 1: Le risposte agli esercizi vanno compilate esclusivamente sui fogli consegnati.

NOTA 2: La prima parte del tema, con esercizi indicati con **FCM**, va svolta dagli allievi che devono sostenere l'esame di Fondamenti di Costruzione di Macchine; la seconda parte del tema, con esercizi indicati con **CMI** per gli allievi che devono sostenere l'esame di Costruzione di Macchine 1; **TUTTI** gli esercizi vanno svolti per chi deve sostenere l'esame completo di Costruzione di Macchine 1.

Parte 1: Fondamenti di Costruzione di Macchine

FCM: Esercizio 1. Considerando la struttura seguente, si chiede di:

- 1) Tracciare la deformata qualitativa
- 2) Scrivere l'equazione dello spostamento verticale $v(x)$, completo di tutte le costanti di integrazione.
- 3) Disegnare il diagramma dell'azione interna di momento flettente

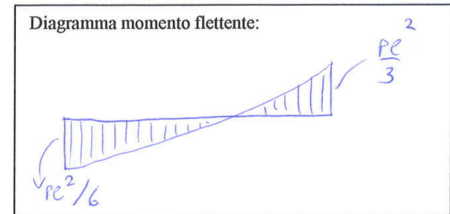


$$\begin{cases} v'''(0) = 0 \\ v(l) = 0 \\ v'(0) = 0 \\ v'(l) = 0 \end{cases}$$

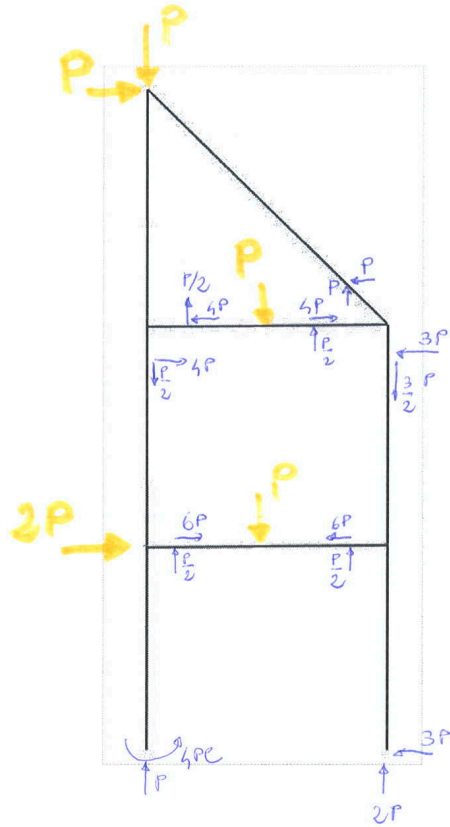
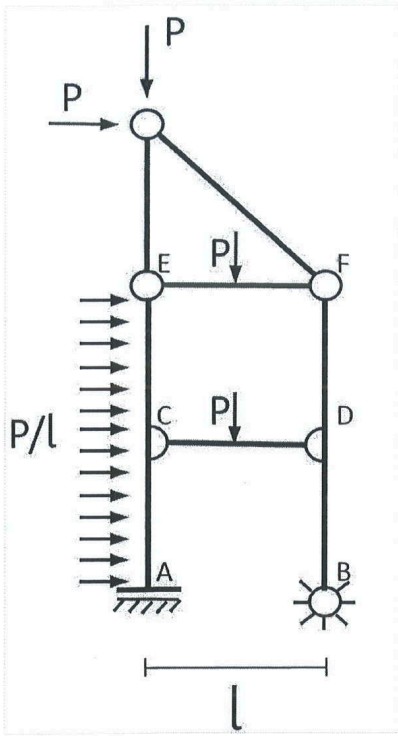
$$v(x) = \frac{Px^4}{24EJ} - \frac{Pe^2x^2}{12EJ} + \frac{Pe^4}{24EJ} = \frac{P}{24EJ} (x^2 - e^2)^2$$

$$M(x) = -EJ v''(x) \quad v''(x) = \frac{Px^2}{2EJ} - \frac{Pe^2}{6EJ}$$

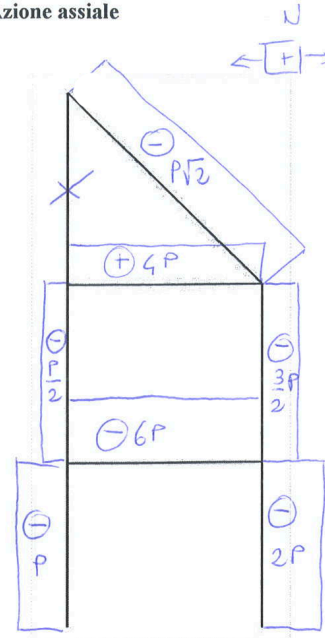
$$M(x) = \frac{Pe^2}{6} - \frac{Px^2}{2} \quad (+)$$



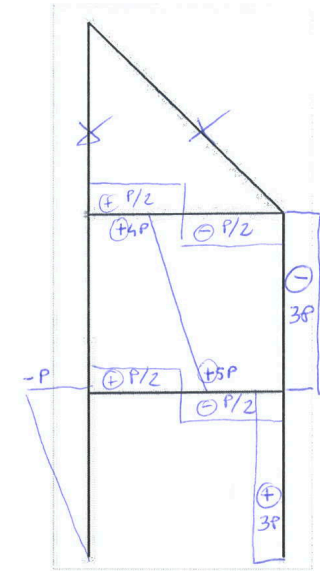
FCM: Esercizio 3. Calcolare le reazioni vincolari esterne ed interne (sfruttando l'equilibrio ai nodi ove necessario) e diagrammare le azioni interne per la seguente struttura (indicare sempre la convenzione scelta).



Azione assiale



Azione tagliante



Reazioni vincolari

Reazione vincolare	R_o		R_v			M			
A	/		P			4Pe			
B	3P		2P			/			
C	6P		P/2			/			
D	6P		P/2			/			
E	4P	4P	0	P/2	P/2	0	/	/	/
F	3P	4P	P	3P/2	P/2	P	/	/	/

Momento flettente

