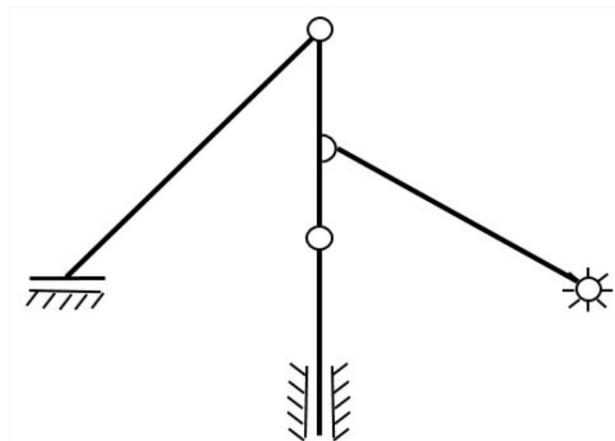


**FCM: Esercizio 2.** Effettuare l'analisi cinematica delle seguenti strutture, giustificando la risposta. Inoltre, qualora la struttura risulti labile, proporre una modifica (nel riquadro a fianco) al fine di renderla isostatica.

GdL: \_\_\_ GdV: \_\_\_

La struttura è labile?

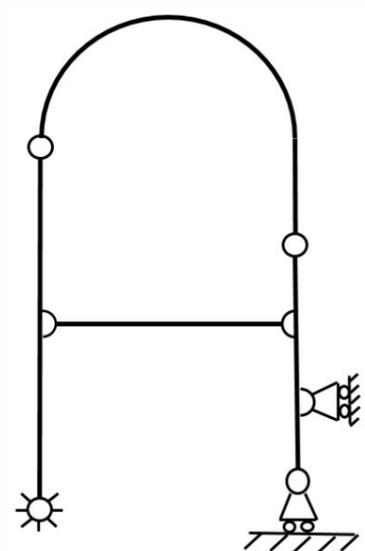
SI  NO



GdL: \_\_\_ GdV: \_\_\_

La struttura è labile?

SI  NO



**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: 22 settembre 2014**

SPAZIO RISERVATO AL DOCENTE:

1	
2	
3	
Totale	

**NOME** :

**COGNOME** :

**MATRICOLA** :

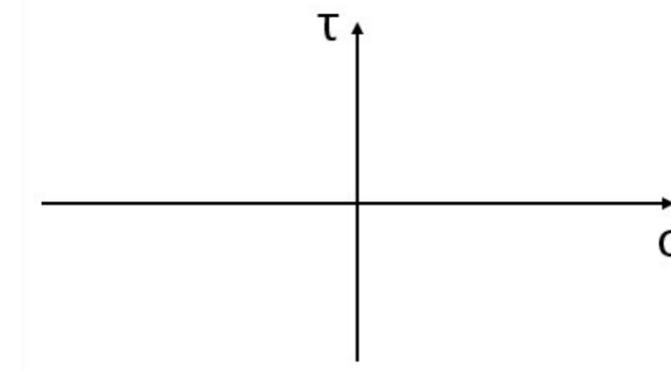
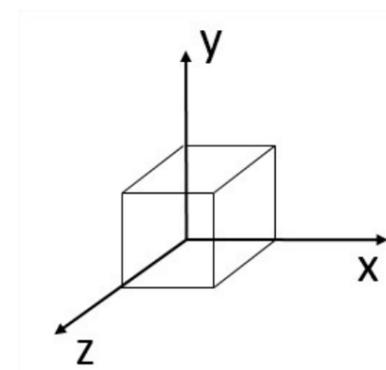
**NOTA 1:** Le risposte agli esercizi vanno compilate esclusivamente sui fogli consegnati.

**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 **CM1** 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**

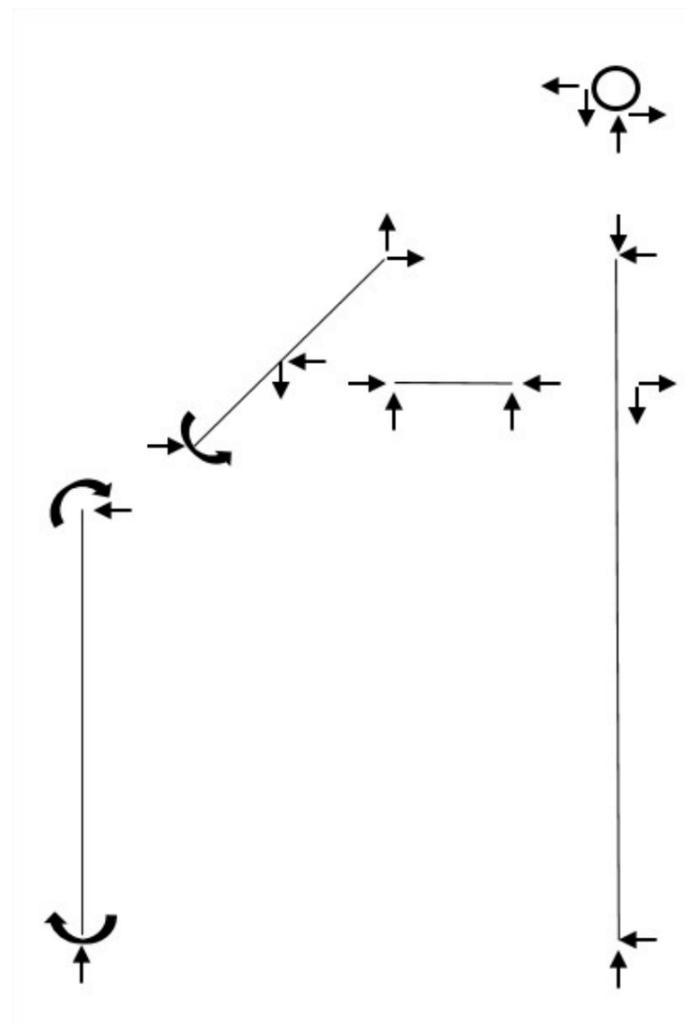
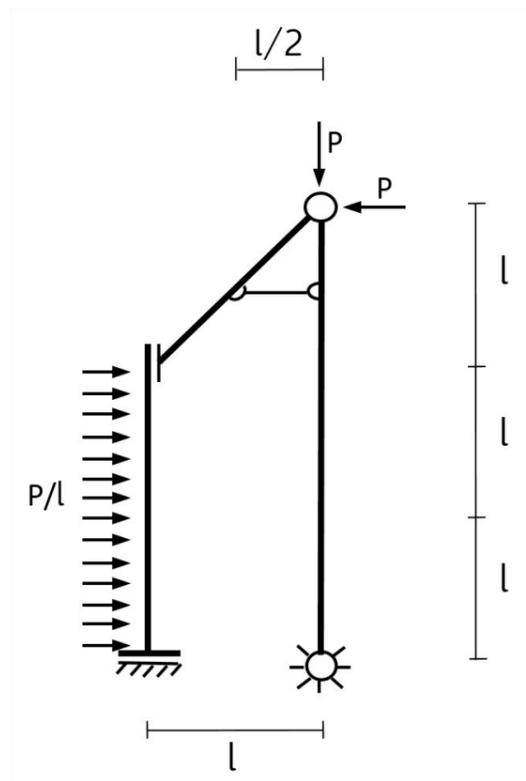
**FCM: Esercizio 1.** Considerando il seguente stato di sforzo ( $\sigma_x = -100\text{MPa}$  ;  $\sigma_y = -200\text{MPa}$  ;  $\sigma_z = 50\text{MPa}$  ;  $\tau_{xz} = 50\text{MPa}$  ;  $\tau_{zx} = 50\text{MPa}$ ), si chiede di:

- 1) Riportare i vettori di sforzo sul cubetto identificativo dello stato di sforzo
- 2) Calcolare gli sforzi principali, rappresentando i cerchi di Mohr relativi allo stato di sforzo indicato
- 3) Effettuare verifica di resistenza statica con materiale duttile utilizzando il criterio di Guest-Tresca ( $R_{mt}=800\text{MPa}$ ,  $R_{mc}= -800\text{MPa}$ ,  $R_{sn_t}=640\text{MPa}$ ,  $R_{sn_c}= -640\text{MPa}$ )
- 4) Effettuare verifica di resistenza statica con materiale fragile utilizzando il criterio di Galileo-Rankine-Navier ( $R_{mt}=800\text{MPa}$ ,  $R_{mc}= -800\text{MPa}$ ,  $R_{sn_t}=750\text{MPa}$ ,  $R_{sn_c}= -750\text{MPa}$ )



**FCM: Esercizio 3.**

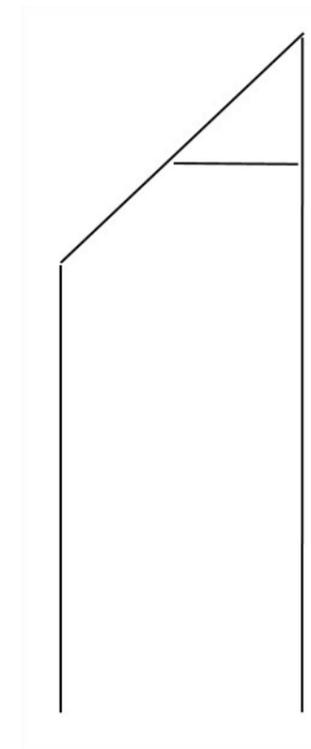
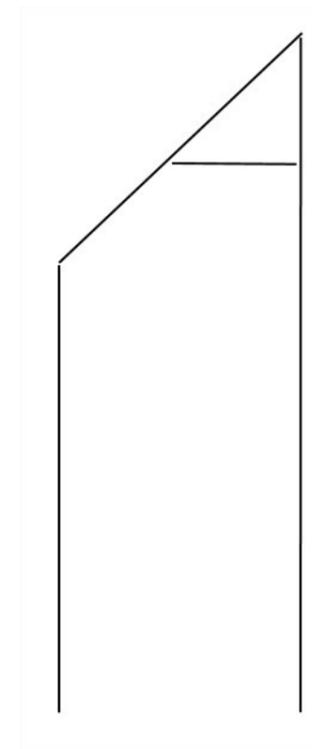
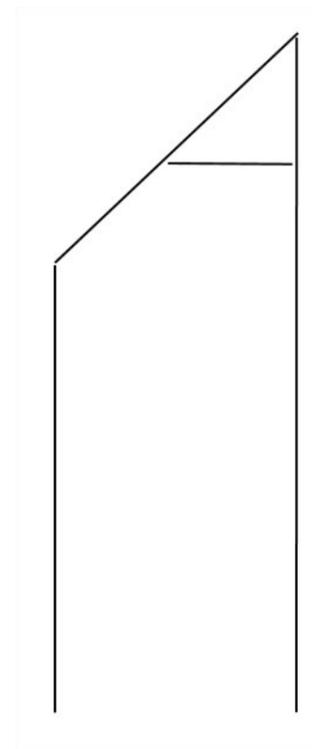
- 1) Calcolare le reazioni vincolari esterne ed interne indicate nella figura (sfruttando l'equilibrio ai nodi ove necessario) riportandone i valori su ciascuna freccia indicata (utilizzare le frecce indicate quale convenzione per il verso positivo)
- 2) Diagrammare le azioni interne per la seguente struttura (indicare sempre la convenzione scelta). Per comodità si suggerisce di riportare i grafici relativi al tratto obliquo separatamente.



Azione assiale

Azione tagliante

Momento flettente



Azione assiale

Azione tagliante

Momento flettente

