

**CM1: Esercizio 3.**

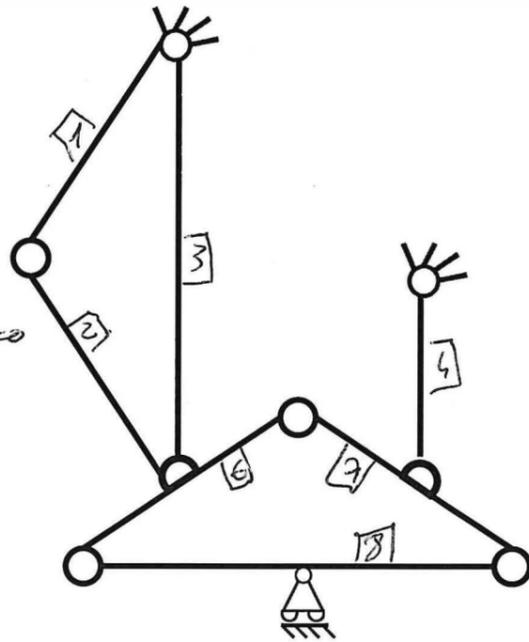
Effettuare l'analisi cinematica delle seguenti strutture, giustificando la risposta.

Gdl: 21

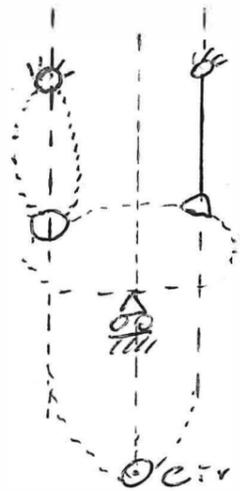
GdV: 21

La struttura è labile?

Si  No



[1], [2], [3] anello chiuso isostatico  
[6], [7], [8] " " " "

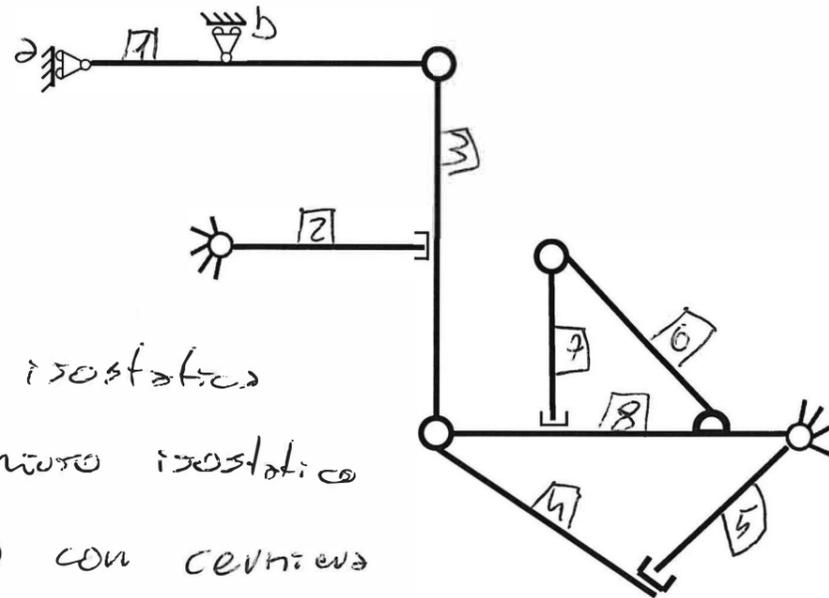


Gdl: 24

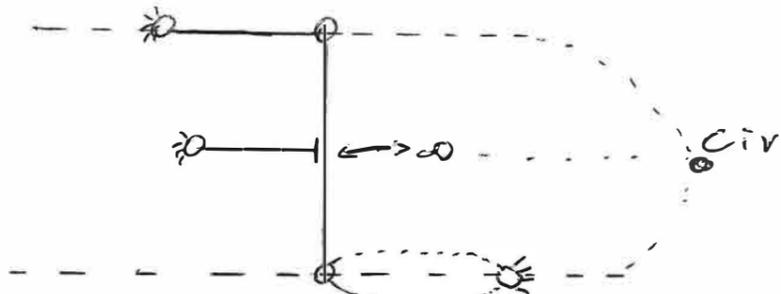
GdV: 24

La struttura è labile?

Si  No



[6], [7] appendice isostatica  
[4], [5], [8] anello chiuso isostatico  
semplice con [4] e [5] con cerniera



**Politecnico di Milano - Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica**

Anno accademico 2023-24

**Costruzione di Macchine 1**

(Prof. S. Bagherifard, Prof. F. M. Ballo, Prof. L.M. Vergani)

Tema d'esame: 15 Gennaio 2024

NOME :

COGNOME :

MATRICOLA :

SPAZIO RISERVATO AL DOCENTE:

1	
2	
3	
Totale	

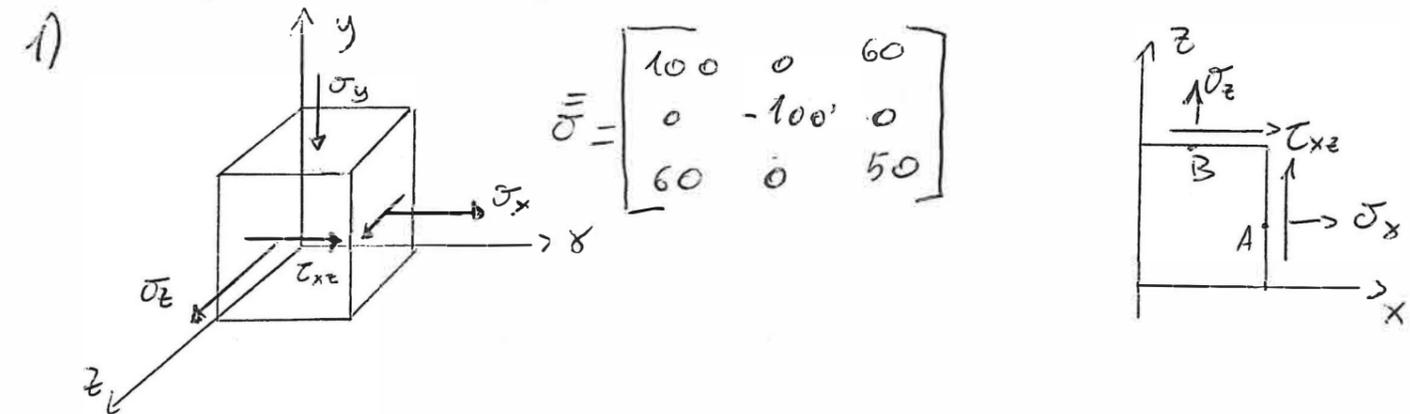
**Parte 1: Costruzione di macchine 1**

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

**CM1: Esercizio 1.**

Considerando il seguente stato di sforzo ( $\sigma_x = 100 \text{ MPa}$ ;  $\sigma_y = -100 \text{ MPa}$ ;  $\sigma_z = 50 \text{ MPa}$ ;  $\tau_{xz} = 60 \text{ MPa}$ ), si chiede di:

- 1) Riportare in forma tensoriale lo stato di sforzo e riportare i vettori di sforzo sul cubetto identificativo dello stato di sforzo.
- 2) Tracciare le circonferenze di Mohr.
- 3) Determinare gli sforzi principali.
- 4) Calcolare la sollecitazione tangenziale massima e l'angolo del quale è necessario ruotare il sistema di riferimento per ottenere gli sforzi principali.



2)  $\sigma_I = 140 \text{ MPa}$ ,  $\sigma_{II} = 10 \text{ MPa}$ ,  $\sigma_{III} = -100 \text{ MPa}$

3)  $\tau_{max} = \frac{\sigma_I - \sigma_{III}}{2} = 120 \text{ MPa}$

4)  $\alpha_{rot} = 33,7^\circ$

**CM1: Esercizio 2.**

Per la struttura raffigurata, esprimendone l'intensità in funzione della forza  $P$  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

