

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

Anno accademico 2019-20

**Costruzione di Macchine 1**

(Prof. C. Sbarufatti, Prof. A. Manes, Prof. G. Previati)

**Tema d'esame: 11 giugno 2020**

**Parte 2a: Fondamenti di Costruzione di Macchine 1**

Risolvere il tema d'esame e caricare la soluzione

**NB: Riportare sulla soluzione NOME, COGNOME E NUMERO DI MATRICOLA**

**Esercizio 1.** Dato il seguente stato di sforzo:  $\sigma_x = 40$  MPa,  $\sigma_y = 70$  MPa,  $\sigma_z = -15$  MPa,  $\tau_{xy} = -20$  MPa, si chiede di:

- 1) Scrivere il relativo tensore degli sforzi e fornire una rappresentazione grafica dello stato di sforzo.
- 2) Tracciare i cerchi di Mohr e calcolare le sollecitazioni principali.
- 3) Calcolare l'angolo di rotazione del sistema di riferimento  $xyz$  necessario affinché coincida con il sistema di riferimento principale.
- 4) Calcolare la sollecitazione tangenziale massima.

**Esercizio 2.** Considerando la seguente struttura, calcolare le reazioni vincolari interne ed a terra, indicando per ogni vettore, direzione, modulo e verso. Successivamente diagrammare le azioni interne (per i diagrammi indicare sempre la convenzione scelta).

