

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN ING. MECCANICA**  
**INSEGNAMENTO DI COSTRUZIONE DI MACCHINE**  
**APPELLO DEL GIORNO 10-06-2014**

ALLIEVO \_\_\_\_\_ MATRICOLA \_\_\_\_\_

**QUESITO 1**

Si calcolino le pulsazioni proprie e le forme modali del sistema mostrato nella Figura, costituito da 1 corpo in grado di traslare e ruotare attorno al baricentro, collegato a due molle.

Si calcoli inoltre la risposta ad una forzante  $F=F_0e^{i\Omega t}$ .

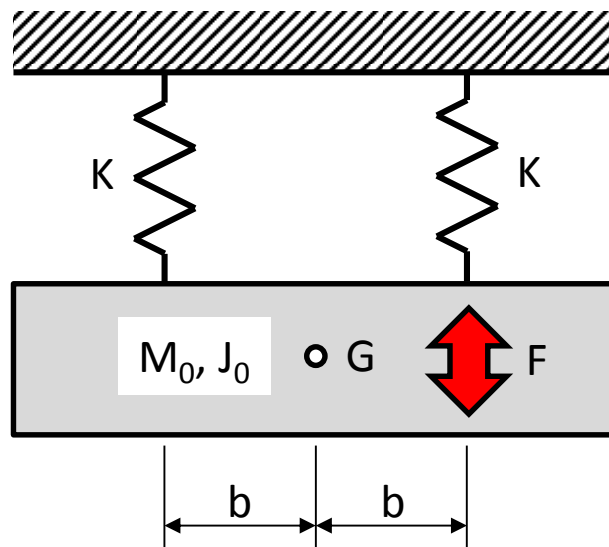


Fig. 1.1

Dati:

$$b = 1.5 \text{ m}$$

$$M_0 = 1500 \text{ kg}$$

$$J_0 = 650 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$$

$$K = 15 \text{ kN/m}$$

$$F_0 = 1 \text{ kN}$$

$$\Omega = 9 \text{ sec}^{-1}$$

**Risposta al Quesito 1 (continua)**

**Risposta al Quesito 1 (continua)**

**QUESITO 2**

Si descrivano le differenze tra una matrice di massa “lumped” ed una “consistent”, evidenziando le relazioni e le modalità con cui esse possono essere ottenute.

**Risposta al Quesito 2 (continua)**

### Quesito 3

Date le tre travi a doppio T mostrate schematicamente nella Fig. 3.1, disegnare una giunzione permanente in grado di trasmettere principalmente momenti flettenti  $M_x$  e taglio  $T_y$ . Le estremità delle due travi concorrenti possono essere sagomate a piacere.

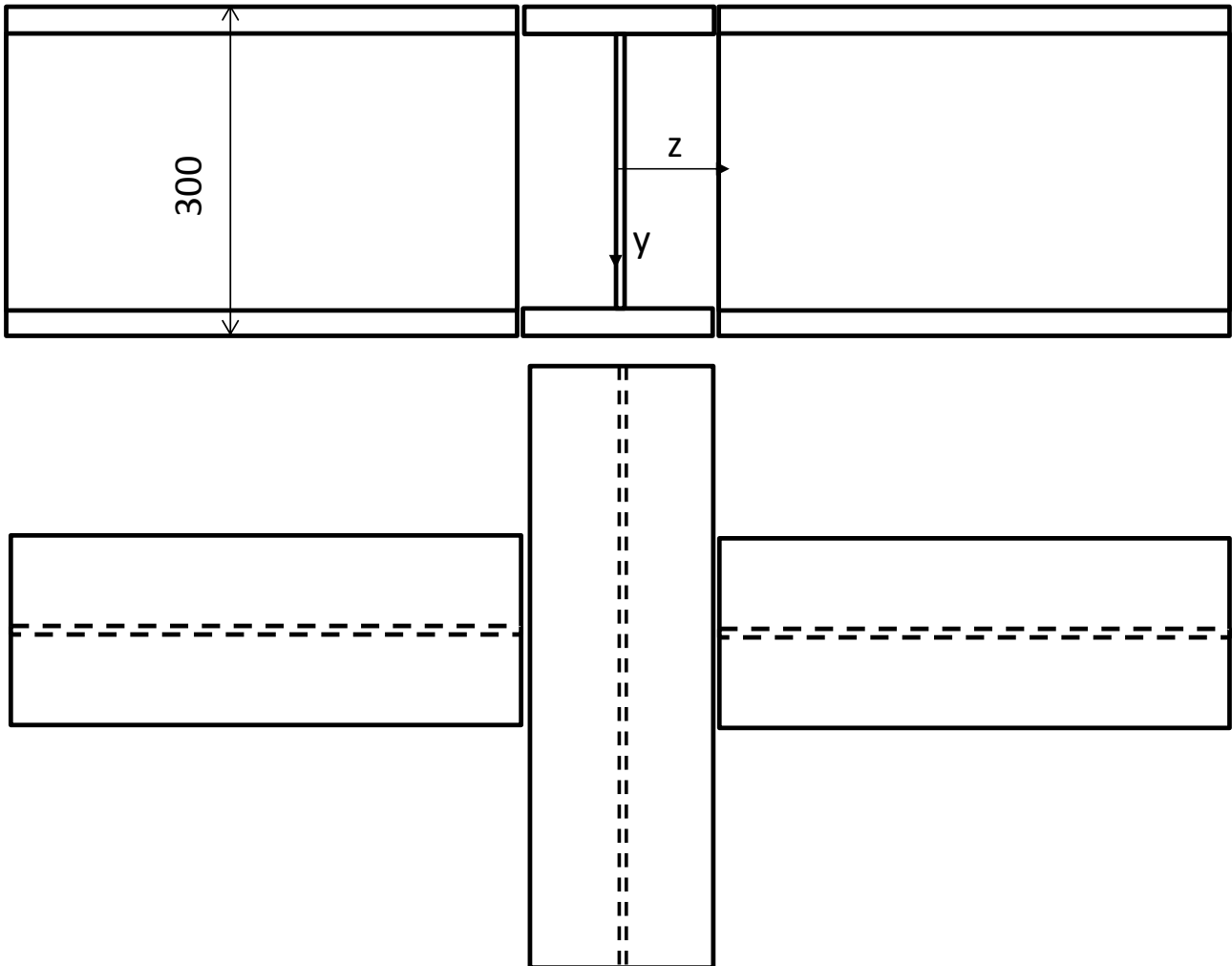


Fig. 3.1

**Risposta al Quesito 3 (continua)**