

Prova scritta telematica del 14 settembre 2021 – Sintesi della soluzione

Problema 1

1. Baricentro

$$OF = a/10.$$

2. Tensioni tangenziali dovute allo sforzo di taglio

$$AB) \tau_{z\eta} = \frac{9a\eta T_y}{10J_x}, \quad BC) \tau_{z\eta} = \left(\frac{27a^2}{5} + \frac{9a\eta}{10} - \frac{\eta^2}{2} \right) \frac{T_y}{J_x},$$

$$FE) \tau_{z\eta} = -\frac{a\eta T_y}{10J_x}, \quad ED) \tau_{z\eta} = -\left(\frac{a^2}{5} + \frac{a\eta}{10} + \frac{\eta^2}{2} \right) \frac{T_y}{J_x},$$

$$DC) \tau_{z\eta} = -\left(\frac{a^2}{5} + \frac{11a\eta}{10} \right) \frac{T_y}{J_x}$$

3. Tensioni tangenziali dovute al momento torcente

$$AB, DC, FE) |\tau_{z\eta}| = \frac{3T_y}{80ta}, \quad BC, ED) |\tau_{z\eta}| = \frac{3T_y}{20ta},$$

4. Rotazione relativa $\Delta\theta = \frac{9T_y}{4taG}$

5. Massimo valore di T_y

$$T_y = 200at\sigma_{adm} \frac{1}{1161 \left(\frac{a^3 t}{J_x} \right) + 30}$$

6. La sezione trasversale è verificata per $T_y = 250$ kN.

