

9.6

Molla a lamina a pianta rettangolare: dimostrazione della formula della rigidezza $K_{r \text{ rett}}$:

$$K_{r \text{ rett}} = \frac{b \cdot h^3 \cdot E}{4 \cdot l^3}$$

Se inseriamo nell'espressione della rigidezza:

$$K_r = \frac{F}{f}$$

le relazioni:

$$F = \frac{b \cdot h^2 \cdot \sigma_{\text{adm}}}{6 \cdot l}$$

e

$$f = \frac{2}{3} \cdot \frac{\sigma_{\text{adm}} \cdot l^2}{E \cdot h}$$

otteniamo:

$$K_{r \text{ rett}} = \frac{F}{f} = \frac{\frac{b \cdot h^2 \cdot \sigma_{\text{adm}}}{6 \cdot l}}{\frac{2}{3} \cdot \frac{\sigma_{\text{adm}} \cdot l^2}{E \cdot h}} = \frac{b \cdot h^2 \cdot \sigma_{\text{adm}}}{6 \cdot l} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{E \cdot h}{\sigma_{\text{adm}} \cdot l^2} = \frac{b \cdot h^3 \cdot E}{4 \cdot l^3}$$

ovvero:

$$K_{r \text{ rett}} = \frac{b \cdot h^3 \cdot E}{4 \cdot l^3}$$